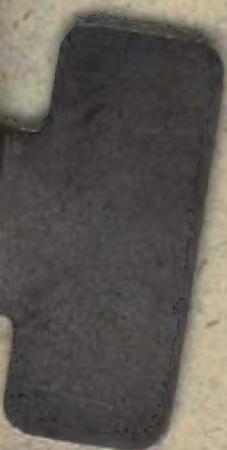


40  
Math. A.

79

Fiche







<36608272510012

<36608272510012

Bayer. Staatsbibliothek





40

Math. a

79

Ficke



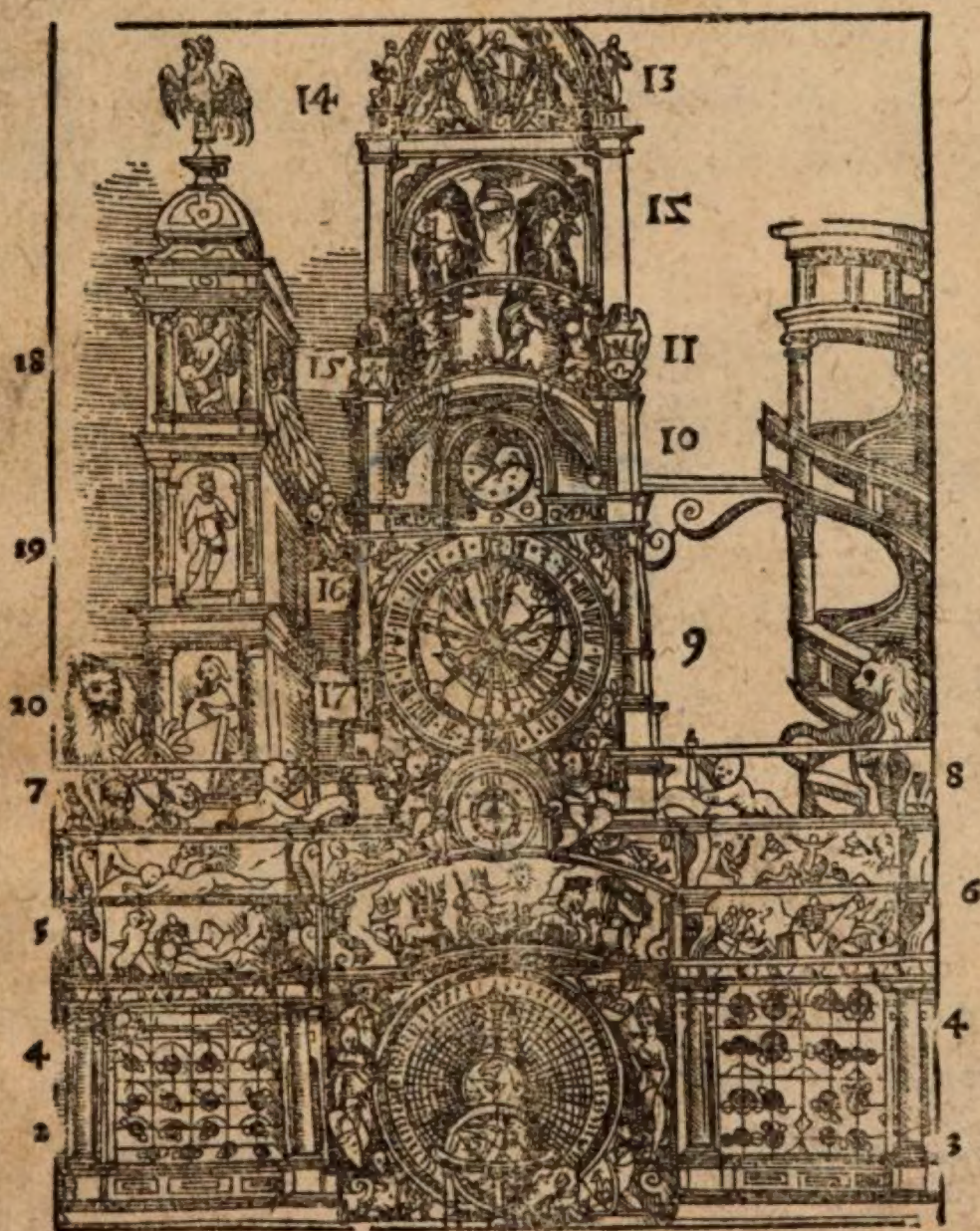
CVNRADI DASYPODII  
Heron Mechanicus:

Scilicet

De Mechanicis artibus, atq; disciplinis.

Eiusdem

Horologij astronomici, Argento-  
rati in summo Templo erecti, descriptio.



ARGENT. Excudebat Nicolaus VVyriot, 1580.



HERON MECHANICA

HOROLOGII ASTRONOMICI ARGENTINENSIS

Bayerische  
Staatsbibliothek  
München



Illustrissimo Principi  
GVILIELMO ROBERTO  
DVCI BVILLONIO, COMITI A' MAR.  
cka &c. Domino suo Clementissimo  
S. D.

CVNRADVS DASYPODIVS.



*Incidi his diebus Illustriss. Princeps in  
M. Aurelij Passini Ferrariensis, Cel. T.  
Architecti librum, de militari Archite-  
ctura: in quo multa antiquorum mechani-  
ca, non solum erudite & ornate: sed &  
nostrorum temporum bellicas machinas.  
& omnis generis munitiones diligenter & acute explicat: ut  
vix quispiam ex nostris hominibus, melius hæc exposuisse vi-  
deatur. Non enim nude & absq; demonstratione, atq; doctri-  
na (quod idiotarum est:) sed ex ipsis Architecturae & artis  
mechanicae fontibus omnia deriuata: confirmat atq; demon-  
strat. Eleganter etiam ex Vitruuio, Herone, Athenæo, &  
alijs antiquis, quænam bellica illius temporis fuerint instru-  
menta: quæ munitiones, quæ & defendendi se, & oppugnan-  
di hostes ratio recenset: atq; cum nostris machinis bellicis mu-  
nitionibusq; atq; defensionibus erudite confert.*

*Itaq; cum & mihi non de bellicis machinis: ad defensio-  
nem, & propulsationem inuentis: sed de Machina horologii  
nostri Argentoratensis ad temporum designationem facta*



quædam per pauca scribere proposuisssem: magnam mihi scribendi occasionem pro tenuitate mea de Mechanicis artibus & disciplinis dedit. Quia sine harum cognitione: nemo facile quod genus machinationis in hoc opere extruendo sequuti sumus, intelliget. præsertim cum artes istas partim intercidisse constet: partim illarum fontes absconditos esse, manifestum sit.

Magnam itaq; laudem eruditionis, solertiæ, industriæ atq; sagacitatis M. Aurelius, hac ipsa doctrina consequutus esse, mihi videtur: atq; non minorem quam Vitruuius, sua de vniuersa Architectura præceptione: & Heron, Athenæus, Apollodorus, atq; alij in Mechanicis suis scriptis publicandis. Ad me quod attinet, nullam ex his meis singularem laudem quæro scriptis: cum tantæ in me non sint vires & facultates ingenij: nec ea quæ laudem mereatur doctrina: aut in Mechanicis eximia aliqua exercitatio: sed vnicum hoc respexi atq; cupiui: Viam vt patefacerem legentibus: ad acuratiorem intelligentiam, omnium & singulorum quæ explicaturus in hoc eram scripto. Sunt enim quædam in hac machina ex pneumaticis desumpta: multi quæ & qualia illa sint ignorant: alia ex Gnomonicis: & hæc multis sunt incognita: nonnulla ex Sphæro-poëticis: at huius artis atq; scientiæ nomen plurimi aut raro audiuerunt: aut quæ in ea tradantur arte: nondum perceperunt.

Itaq; operæ præcium me facturum existimabam: si breuiter eam Architecturæ partem, quam Machinalem Vitruuius nominat: cum adhærentibus artibus: nude proponerem: antequam aggrederer ipsam operis nostri descriptionem.

Neg; vero omnia, quæ de mechanicis præcipiuntur: animus mihi erat recensere: sed tantum ea, quæ ad legentis ani-



mum informandum pertinebant: Ut si vel ex hac, vel ex illa arte, quaedam sumpta esse dixerō: & nomen artis, & ea quæ per ipsam efficiuntur, intelligat. Nam si mihi totam tradere proposuissem artem: necessum fuisset: ex ipsius Architecturæ penetralibus: quam plurima altius repetere: & integram præceptionum architectonicarum seriem instituere.

Ut sunt quæ de materia artis dici possunt: quæ vel ad necessitatem, ut ædificatio: vel ad modum, ut machinatio: vel ad iucunditatem, ut Gnomonica maxime comparantur, eaque cum plurimis inseruiat formis: à natura ipsa nobis subministratur, & præbetur formanda.

Ita & ea, quæ de forma, eaq; varia & multiplici ab autoribus proponuntur: in cuius consideratione requiruntur multa. imprimis tamen *Eurithmia*, seu ordinatio, dispositio quoque (quam tribus constare ichnographia, orthographia, sciographia certum est.) postea necessaria est *symmetria*, quæ de decoro, venustate, atq; distributione perficitur. & quod ipsis machinis utamur, pacis bellique temporibus: ut quæ efficiuntur, sint firma, stabiliaq; in proportionem omnium partium ornata & cum utilitate coniuncta venustas: & alia quæ ad singularum architecturæ partium descriptionem pertinent: diligentius & acuratius mihi fuissent explicanda. Imo iudicium Architecti informandum ut non omnia in omnibus operibus tam exacte & exquisite requireret, quia ut Vitruuius docet: symmetria non in omnibus operibus ad omnes rationes & effectus respondere possunt: sed satis est si architectus diligenter & acurate obseruet quibus proportionibus sequi necesse sit ipsam symmetriam: & qui-



bus rationibus ad loci naturam, aut magnitudinem, aut alias circumstantias opus ipsum temperari debeat.

Hæc inquam & his multa alia similia: tanquam minime ad meum propositum pertinentia: nolui ampliore persequi doctrina: sed ea potius ad mea reseruare mechanica: atq; hîc animos legentium ita præparare: vt quæ in opere nostro sunt: oculis acutioribus & doctioribus inspicerent: & de nostris sincerius iudicarent laboribus.

Ad te vero Illustriss. Princeps hæc scribo: quod sciam Cel. T. his artibus, hisce disciplinis atq; studijs, multum delectari: & quod voluerim grati mei animi erga Cel. T. aliquod etiam mediocre pro tenuitate mea extare monumentum: & publicam aliquam declarationem. adhæc vt & virtutes tuas heroicæ, quæ in animo tuo, etiam hac tenera ætate apparent: meis quibuscunq; scriptis celebrarem.

Nam ab eo tempore, quo Cel. T. mecum domestice & familiariter viuere dignata fuit: domus mea dignitatis ac splendoris plena fuit: tantam etiam Cel. T. benignitatem, beneuolentiam, humanitatem, atq; clementiam erga me meosq; omnes sensi: vt satis pro his dignas gratias referre nequeam. nec aliud habeam gratitudinis offitium, quam vt has & his maiores Cel. T. virtutes omnibus prædicem: veræ inquam pietatis atq; Christianæ religionis ardens studium: singulare ingenij acumen: egregiam in magnis aliquando rebus suscipiendis gerendisq; industriam. Etsi enim ineunti adolescentiæ, maxima insit consilij imbecillitas: attamen in flore ætatis Cel. T. fructus simul pietatis, prudentiæ grauitatis, & constantiæ iam  
iam



iam sese ostendunt. Ut maiorum Cel. T. vestigia, non leuiter ad exigui temporis prædicationem pressa: sed ad sempiternam memoriam fixa T. Cel. habere videatur.

Ita ut non dubitem: quin illustria & gloriosa facta: resq; fortiter gestas: omnesq; maiorum Cel. T. virtutes: expressiores, & illustriores sit redditura: Ut auo, patre maioribusue vestris, stirpe antiquissima oriundis: & amplissimis familijs natis, Comitum Marchianorum, Bergensium, & ducum Cliuensium, Geldrensiū, & Iuliacensium, dignissima sit T. Cel. futura. Ex his enim antiquiss. & illustriss. familijs, plurimi Heroes & Principes prudentissimi atq; fortissimi prodierunt: quorum illustria & gloriosa facta historiarum monumentis continentur. nec est quod præterea matrem T. Cel. sanctissimam & prudentissimam fœminam: ijs dotatam virtutibus, quæ in Illustriss. loco nata fœmina esse debent. neq; etiam minora virtutum semina in Fratre Comite Ioanne à Marcka conspiciuntur: qui & ipse magno atq; heroico est animo: atq; pro sapiam suam Illustriss. si superstes sit futurus: suis quoq; virtutibus cohonestabit: illustrioremq; reddet.

Nunquam etiam pietate & doctrina excellentiss. Viri Ioannis Hellenij depositurus sum memoriam: qui & morum grauitate, & pietatis studio, atq; literarum peritia, insignis est: cui pro humanitate atq; beneuolentia ac beneficentia qua erga me meosq; fuit: satis dignas gratias habere nequeo.

Nec non Gregorij Laminæi viri nobilitate & prudentia eximij recordor: qui antiquo grauitatis more, omnia moderatur: & sæpius eius sumus memores: ob gratam & iucundam,  
quam



PRAEFATIO.

quam internos habuimus, familiarem & domesticam consuetudinem. Vniuersa deniq; Cel. T. familia, erga nos omnes ita se gessit: vt gratissima & iucundissima omnium Cel. T. familiarium conuersatio tum fuerit: & recordatio praeeritae consuetudinis & familiaritatis semper futura sit suauissima.

Vnum hoc obnixè tandem rogo Illustriss. Princeps, vt Cel. T. & me, & mea studia, atq; etiam meos, in suum recipere patrociniū: & hæc quæ à me ad grati animi declarationem, beneficiorumque atq; clementiæ Cel. T. erga me meosque memoriam, scripta sunt: clementer accipere dignetur. V. 6.

Iunij Anno 1580.

Argento-  
rati.





# CVNRADI DASYPODII

## Heron Mechanicus.



Vm artium & disciplinarum, maxima sit uarietas: non tantum earum quæ animo res cernunt: sed & illarum quæ moliuntur & faciunt aliquid: inter eas, quarum opus est in agendo atq; faciendo: non postremum locum tenet MECHANICA. quam qui apprime olim tenebant: in philosophorum recensebantur numero. Vt enim philosophi rerum naturas, uires, & effectus, perscrutantur contemplando: ita mechanici opera manuum & industria, atq; ingenio & arte ea efficiunt: quæ uel ad uitam sunt necessaria: uel ad delectationē faciūt: uel usui quotidiano accomodantur.

Ita namq; à natura comparatum est: ut homines sagaces, & ingeniosi, ac nobiliori natura, artiumq; cognitione ornati: prius animo & mente, ex multorum præceptorum perceptione, rerumq; longa obseruatione formas concipiant: his conceptis: postea illarum exemplaria in aliqua effingant, & repræsentent materia, eisq; quoad fieri potest faciant quam simillima. Quisque etiam studet, opus suum quod cogitando & meditando inuenit: reddere perfectum & quantum animo, atque labore niti potest: illud ipsum efficere pulchrum, utile, atque firmum. quod si hæc tria ad-



sequutus fuerit: mirum dictu, quanta perfundatur letitia, quam charum ei id sit, quam gratum, quam uerumcundum, quod sua contemplatione, & machinatione effecit: siquidem si opus suum pulchritudinis, aliquam speciem habuerit: scientia eius laudabitur ab omnibus: si utilitatem, singulis erit gratum: si firmitatem & constantem usum: sempiternam uirtutis, doctrinae, atque industriae, gloriam reportabit.

Ita enim legimus antiquos philosophos & Mechanicos hoc fecerunt: ita etiam his artibus atque disciplinis, summo studio, maxima diligentia, atque labore immenso incubuisse: ut quantum & ingenii uires, & corporis labores, ferre possent: maximis conatibus, uitam societatemque hominum, suis & inuentionibus, & machinationibus, atque operibus iuuarent, atque quamplurimum commodarent.

Artis enim fructus hic est, & esse debet: ac quiuis bonus artifex, hunc sibi scopum proponit: opus ut faciat aliquod: ex quo aut laudem sibi comparet: aut emolumentum ipse, alijque inde capiant: aut ut delectationem hominibus pareat.

Nam quae à Mechanicis magno ingenio, & singulari fiunt industria: atque à paucis effici possunt: laudem merentur insignem: quae uero utilitatem in actionibus humanis, non negligendam praestant: praemijs decoranda sunt amplissimis: quae denique subtilita-



tem, grauitatem, acumenque habent: & ad uoluptatem, delectationemque excitandam sunt comparata: apud magnos uiros, ac Principes gratiam parant maximam.

Delectus uero inter hæc opera hic faciendus est: ut quæ uitæ com̄odis, atque necessitatibus prospiciunt: colantur, honorentur, & exerceantur: quæ uero ingenio singulari & industria magna fiunt: & admiranda opera quidem sunt: sed ad uitæ usus necessarios, non usque adeo pertinent: si autem uires & facultates eorū qui talia arte & solertia fecerunt, consideremus honoribus & præmijs adficiendi sunt: non minus atque ij, qui necessaria opera meditati fuerunt.

Sic enim maiores nostri, AEgyptij, Chaldæi, Græci, & Latini, Mechanicas artes coluerunt: ut has peræque atque philosophicas scientias: in summo habuerint præcio: ac dignas iudicarint: quæ etiam à Regibus, & Principibus, magnis quoque & doctissimis philosophis, tractarentur. Nam sicutilegimus summi Principes, manuarijs delectabantur opificijs: nec puduit eos, talia exercere: quæ manuum opera fiunt: magis ergo celebrandi sunt: qui artes subtiliores, & ingeniosiores, magisque reconditas, atque ex Mathematicarum disciplinarum fontibus, & physiologiæ penetralibus derivatas tractarunt.

Ptolemæum Philadelphum Regem AEgyptiorum



## HERON

tradunt, ingeniosissimum in inuentionibus mechanice fuisse: qui etiam sæpenumero, relictis grauioribus negotijs: summa cum delectatione, ac uoluptate, opificum officinas inuiscbat: cum Deo Hierosolymitano, curaret auream affabre fieri mensam: aliaque donaria, summa arte elaborata. Valentinianus Imperator arte fingendi, & pingendi insignis extitit. Albertus III. Dux Austriæ, dolare, tornare, ac alia huius generis, summa cum uoluptate facere, solitus fuit, nec tantis Principibus dedecori erat, manuaria opificia, & exercere & ex his uoluptatem capere.

At Demetrius Poliorcetes, Asiæ Rex: solertissimus & acutissimus fuit, in inueniendis, & fabricandis bellicis machinis: ut ab eiusmodi machinarum bellicarum inuentionibus, cognomen hoc tulerit.

Gelon Rex Syracusanorum, ingenio, industria, & opera Archimedis, suum armamentarium, multuarijs, & inusitatis, atque admirandis, machinis bellicis iustruxit. Fuerunt etiam multi alij Principes & insignes Respub. propter artium & disciplinarum Mechanicarum studium celebres: multi etiam philosophi gloriam sibi compararunt sempiternam, quod Mechanicis artibus: uitæ, societatiq; humanæ, plurimum emolumenti attulerint. Vt Ctesibius, qui tot tamque uaria, actionibus humanis utilia, inuenit instrumenta: & eo nomine propter acumen ingenij, solertiam, atq;  
indu-



industriam, nunquam satis laudatus sit. nec eo inferior Hieron Alexandrinus fuit: insignis & ipse Philosophus & mathematicus. Et alter Heron qui ob singularem ingenij præstantiam, solertiam, & industriam, ac in Machinando scientiam: cognomen Mechanici in hunc usque diem obtinuit. Nam inter omnes eos qui Archimedes summum philosophū, Mathematicum, & Mechanicum, subsequuti sunt: hic Heron, excellentissimus fuit. Præstantior ergo cæteris fuit: at eruditione, ingenio, acumine, solertia, atq; industria Archimede inferior. huic enim natura tantum tribuerat solertiæ, acuminis eruditionis atque doctrinæ, & memoriæ: ut omnes scientias, omnes disciplinas mathematicas: omnes denique artes, penitus habuerit notissimas. ac facile Mechanicorum nomen & officium præterierit, summusq; philosophus & Mathematicus, communi omnium doctorum suffragio iudicatus sit.

Tales uero Archimedi, Archytæ, Eudoxo, Heroni, & alijs mathematicis ac Mechanicis similes: rarissime inueniuntur: qui & organica, & gnomonica, & dioptrica, & pneumatica, & clasmata, & alia Mechanica, numero, mensura pondere, naturalibusque rationibus inuenta: facere, & machinari possint: & posteritati relinquere. De quibus Illustriss. Princeps quædam ad te scribam: si prius quid sit Mechanica, & quæ eius



Sunt speciales artes, atque scientiæ exposuero.

*Μηχανική* latinis machinalis est scientia: à machinā, quā Vitruuius continentem, & perpetuam dicit esse, ex materia aliqua factam coniunctionem: quæ ad onerum motus faciendos, maximas habet vires. Motus autem hîc, communi sumitur significatione: & omnia motus artificialis complectitur genera: tractionem, impulsionem, & subleuationem, & alia his similia. quorum præcipua sunt, circularium & rectorum motus genera. Nam hi duo motus, circularis & rector, qui & porrectus dicitur: etsi inter se, sua natura diuersi & dissimiles sint: tamen plurimum inter se congruunt: in machinarum perfectione, & absolute, earumque usu: ut neque in tractionibus, neque in subleuationibus, depressionibus, impulsionibus, circularis absque porrecto, aut porrectus, sine circulari esse possit.

Scientia itaque construendarum machinarum *Μηχανική*, aut Machinalis scientia est: quæ materiæ aliquius motum, & effectum motus habet: quæ res animo & mente conceptas, & à materia abstractas, in medium profert: atque in rebus materia præditis, earundem uim, ac potentiam demonstrat: proxime denique ad mathematicas accedit disciplinas: rerumque naturalium, tam simplicium quam non simplicium cognitionem in se comprehendit: non quidem



uniuersali modo: sed quatenus hæc, huic conueniunt  
scientiæ: eique necessaria sunt.

Qui etiam hanc tenet artem, & scientiam: Me-  
chanicus, aut machinator dicitur: is literis & discipli-  
nis recte imbutus: omnium eorum, quæ ingenio si-  
mul & manu fiunt: solers & ingeniosus opifex erit.  
Non enim hic tam materiæ habetur ratio: quam ma-  
nus, quam ingenij, quam doctrinæ, quam solertiæ,  
& industriæ.

Etenim qui machinam quandam construit: is  
diu animo & mente prius considerat: quid machine-  
tur: & quomodo ea quæ facienda sunt: suscipienda,  
exequendaque sint, perpendit: in quem usum quoque  
& quibus instrumentis eadem faciat. siue onera gra-  
uissima, molesque ingenteis subleuet: siue scalas ad  
alte conscendendum construat: siue iaculetur: siue  
magnam uerset molem: siue denique alia etiam natu-  
ra repugnâtes ad humanas actiones iuuandas: ad usus  
quotidianos promouendos: ad uoluptatem excitan-  
dam: necessaria & commoda inueniat machinetur,  
& in medium proferat aut singulari cura & sollici-  
tudine imaginando inueniat.

Sic ergo à Machinis Mechanica, machinalis nomi-  
natur scientia: ut ab organis, organica & instrumen-  
talis



**talis ars.** Nam hæc inter se differunt: teste Vitruuio, qui machinas multis fieri operibus: & ui maiore effectus habere ostendit: organa uero unius opere prudenti tractu perficere, quod propositum est.

Quod si uero quis machinarum, quærat originem: forsitan non unam saltem inueniet machinationis causam: sed plures, quæ ad machinarum inuentionem homines impulerunt. Nam primum necessitas nos adigit: ut inueniamus, machinemurq; multa, eaq; ingeniosa, quæ nostris inseruiant commodis. præterea natura ipsa, nobis exempla machinationum, in animalibus ostendit: ita etiam motus cœlestes, amplissimam de machinis excogitandis materiam nobis præbent: Simili modo uarij casus, multarum inuentionum, & machinarum occasionem exhibent, denique humana industria, & solertia nobis innata, ipsaque sagacitas, & studium illud inuestigandi, & excogitandi res nouas, uel ad usum necessarias, uel ad delectationem, comparatas, uel ad ornatum & splendorem: plurima inquirunt, inueniunt, inuentaq; machinatur: tandemque studijs, artibus, institutisque & doctrinis, augenda curat.

Machinarum autem genera, uaria sunt. quædam enim ultro, & sua sponte mouentur: cuiusmodi græcorum αὐτόματα fuerunt: ab Hierone Alexandrino descripta. quædam sua sponte non mouentur: hoc est intra se, motionis initium non habent: quæ quidem diuersis



## MECHANICVS.

uerſis fiunt modis. aliæ cientur à rebus inanimatis, ut ab aere, aqua, aut igne: ab aëre, & ſpiritu quidem in- cluſo: pneumatica. libero uero ſpiritu, liberae machi- nae, quæ uento impelluntur, aut aqua, aut fumo. ut molendinae, ut hydraulicae machinae, ut uerruncula. quæ quidem ab inanimis rebus, motum habent. aliæ autem machinae ſunt: quas res animatae mouent: & illæ etiam multiplices ſunt. quædam enim ratione ca- rent, ut boues, equi, muli, dum machinas mouent. alias uero homines uel trahunt, uel impellunt, uel alio uerſant modo.

De harum machinarum uaria & multiplici con- ſtructione: plurima apud Latinos & Græcos extant præcepta: & quomodo ad uſum adhibenda ſint: certi quidam præſcribuntur modi: demonſtrationes deni- que præceptorum, ex mathematicis diſciplinis & na- turæ rerumq; naturalium ſcientiis deſumptæ iſdem adhibentur.

Sed quia in his iſſis artibus atque ſcientiis magna eſt difficultas: magna etiam earum uarietas & diuer- ſitas: antiqui philoſophi & mechanici artes & ſcien- tias machinales, certis diſtinxerunt differentiis, & pro- prietatib<sup>9</sup>. Ita enim Pappus, ita Hieron ambo Alexan- drini, ita Proclus Lycius, ita alij Philoſophi & mathe- matici, ac mechanici, uniuerſalem machinalem ſcien- tiam diſtinguunt: ut Logicam unam, alteram cheirur- gicam nominent.



Est autem Logica Mechanica, ea machinalis scientia & ars, quæ ex mathematicis disciplinis, Geometria, Arithmetica, & Astrologia, ipsa quoque physiologia, rationes construendarum diuersi generis machinarum sumit, quæ arte & ingenio singulari: si factæ fuerint: eiusmodi per mathematicorum demonstrationes, artificiose, ritè & concinne factæ demonstrantur.

Cheirurgica uero sub se artes manuaras, ac opificia quæ manuū fiunt opera comprehendit: quæ tantum doctrinarum perceptionem non requirunt: quam ipsa: sed ingenio ac industria solum perficiuntur. Siquidem artifex manuarius, suum exercere potest artificium: etiam si nullas disciplinas atque scientias, perceperit: & naturali quodam instinctu multa inuenire, & machinari, & Mechanicus sed Cheirurgicus dici, non autem logicus potest. ut sunt plures artes ingeniosæ quidem, sed sine literarum cognitione perceptibiles. qualis est ars ferraria, ars extruendarum ædium, ars lignaria, ars pingendi, ars fingendi, ars statuariorum, & aliæ his similes artes, quarum si quis peritus sit: careatque doctrina: Mechanicus Cheirurgicus appellatur. quia artes Mechanicas tantum percepit: in quibus exercendis si comunis quædam prudentia sit: & rectus usus, ac fida experientia: suo satisfecisse dicetur officio.

At Logicus Mechanicus, studia, & artes, quæ philosophorum & mathematicorum monumentis disciplinis



## MECHANICVS.

plinisque traditæ sunt : prius percipit : quam manum operib<sup>9</sup> adhibeat: & ea quæ ingenio ac manibus fiunt, fieriq; debent: antequam efficiat ac machinetur: illas artes & disciplinas discit, cuiusmodi plures sunt artes, quarum opus in faciendo & agendo est. ut bellicas machinas extruere: spiritalia tractare: horologia conficere: hydraulica aliaque huius generis tractare: Sphæropoëticam exercere: & tales machinationes difficiles suscipere si quis uelit: & ingenij acumine non ualeat: nec literis atque disciplinis sit imbutus: mechanici logici nomen, non poterit nec tueri nec defendere.

Necesse enim est ut in eo sint: animi & ingenij celeres motus: qui ad excogitandum sint acuti: & ad res ipsas explicandas uberes: & memoriam rerum habeat firmam ac diuturnam: industriam quoq; & solertiam in agendo: atque iudicium, doctrinam, & eruditionem in cognoscendo talem: qualem Vitruuius in Architecto requirit: qualem Philo Atheniensis: qualem Hieron Alexandrinus, & Heron Mechanicus habuerunt. Hoc est Mechanicus Logicus literis & disciplinis imbutus: omnium eorum quæ ingenio simul, & arte, & manu fiunt: ingeniosus & solers atque industrius eruditusque opifex esse debet. Mechanicaque ars etiam sit quæ alicuius materiæ motum, arte & industria factum



aut effectiōnem quandam utilem iucundam, & rebus actionibusque humanis cōmodam habeat: necesse est.

Atque hæc omnia de uniuerſali mechanica ſcientia dicta ſint. ſpeciales enim inter ſe multum & fabrefactione, & uſu differunt: cum tamen ad hanc omnes referantur: hac unica nitantur: & per hanc ſolam perficiantur: cuius etiam ope & auxilio atque inſtitutione: pondera, & corpora grauiora, præter naturę ordinem, ui exigua & potentia parua ſurſum in altum eleuam<sup>9</sup>: & erigimus: machinas ad ſcandendum conſtruimus: per organa uoces, cantuſq; auium, tubarumq; ſonos, exprimimus: ex eodem tubulo, diuerſos liquores effundimus: machinas bellicas tam ad pacis ſalutiſq; cuſtodiam: quam ad impetus hoſtilis deſenſionem apparamus. denique uaria machinarum genera conſtruimus.

Cum itaq; tot, tanta, tamq; diuerſa ſint, Mechanicæ ſcientiæ opera: plures ſuo ambitu, ſub ſe comprehendit artes atq; ſcientias. Eſt enim una quæ ſpeciali nomine *μηχανική* appellatur: eaque omnia machinarū genera explicat: *ἀκροβατικά*, *πνευματικά*, *ἢ βαρυντικά*: ſcanſoria inquam, ſpiritalia, & tractoria. quæ maximas uires habent, ad onera mouenda: ſiue illa trahenda, ſiue impellenda, ſiue ſubleuanda ſint. unde etiam uaria nomina machinis imponit. habet enim trochleas, habet orbiculos, triſpaſton, pentaſpaſton, polyſpaſton: quæ  
ſunt



## MECHANICVS.

sunt machinæ ab orbiculorum numero sic dictæ. & ad onera subleuanda factæ: ita etiam machinæ quædam sunt tractoriæ: quarum uarius & multiplex est usus: & ex ipsius perficitur machinæ accomodatione: siue in plano, siue in altum onera ducere uelimus. & tales tractoriæ machinæ duas habent motus species, ut dictum est: in uersandis machinis coniunctas uires habentes: *ἐνθῆαυ*, inquam *ἐκυκλικῶ*. præter quas species motuum etiam consideramus in hac mechanica arte: onus ipsum, organum, uim ipsam, & id quod mouet. quæ & his similia si quis intellexerit. facile uniuersam mechanicæ specialis doctrinam percipiet: in hac ergo doctrina maxima habetur rotarum cochlearumque ratio. quia his maximæ insunt uirtutes: & penè incredibiles motionum rationes.

Altera à græcis *ὄργανοπνευστικὴ* nominatur: quæ uaria ad belli apparatus, necessaria conficit instrumenta: ut si tela, si lapides, si ferrum, aut his similia: longo intervallo, per instrumenta, arte facta, eiaculamur: aut alias bellicas machinas, artificiosa ratione machinamur. quales Archimedes in obsidione Syracusarum, ad defensionem urbis confecisse dicitur.

Hæc etem inuenta est ab hominibus, ut imminuentia pericula euitent, atque declinent: & ad salutis necessitatem sibi comparent. hæc inuenit, & conficit tormenta, ad obsidendas oppugnandasque urbes: ef-



Acit, artificiosos pontes, quibus exercitus flumina, fossasque transire possint: scalas quoque maximo artificio constructas: ut muros conscendere possint milites: omnis generis parmas, omnis generis clypeos, balistas, catapultas, murices, testudines, scorpiones, bombardas: & si quæ alia sunt: in apparatu bellico necessaria, ingenio & artificio magno conficit.

Hæc uero sub se aliam comprehendit artem, quam græci *βελτοποιητικὴ* nominant. ea instrumentorum bellicorum differentias explicat: dum quædam *ἐνιτονα*, alia *παλίντονα* adhæc *ἐνθύτονα* appellat: ac omnium & singulorum mensuras, dispositiones, constructiones, atque utilitates demonstrat.

Faciunt etiam aliam scientiam, per quam ex profunditate, aquam sursum, præter naturæ seriem, educimus: & ut facilius effluat: per haustoria id efficimus instrumenta: quidam hanc *μηχανοποιητικὴ*, alij uero *ὕδραυλικὴ* appellarunt. machinæ enim hydraulicæ sunt: quæ agitatione aquæ, & impulsione spiritus: fistulas sonitum edere cogunt: adhæc ad hauriendam aquam commodæ fiunt. Præterea ad horologiorum compositionem accomodata: ut quam proxime accedant ad Gnomonicam doctrinam quatenus horarum & temporum distinctiones, per eiusmodi machinas fiunt: Huic coniuncta sunt ea quæ à Græcis *τὰ ὀχύμυνα* dicuntur. multa enim & uaria machinamenta fiunt, per ea quæ uehuntur in aquis.



## MECHANICVS.

Mechanicæ etiam pars est *αὐτοματοποιητικὴ*, quam & *θωμάσοποιητικῶς* appellant: per quam multa fiunt spiritibus & flatibus, multa per nervos, funes, tractus, & pondera: in quibus motus quidem causa est *ἀνισορροπία*: quietis & status, *ἰσορροπία*. sicuti & Timæus distinxit. ideoque ad hanc referunt *πνευματικῶς*, *κεντροβαρικῶς* & τῶν *ἰσορρόπων διαγνώσιν*: atque etiam τῶν κλασμάτων τεχνολογίαν.

Est autem talis hæc ipsa ars: ut maximam habeat instrumentorū uarietatem: ac merito hoc nomē ferat: & admiratione digna appelletur contēplatio. imò totius Mechanicæ præcepta, propter particulares, quæ in ea fiunt operationes: ad hanc adsumuntur perficiendā.

Et quia *πνευματικὴ* à philosophis & Mechanicis antiquis plurimum fuit culta: eam præterire non licet. cum & ipsa una ex præcipuis totius Mechanicæ doctrinæ sit. & cum ea, quæ de horoscopijs aquaticis docet, cohæreat. Nā per coniunctionē aeris, ignis, & aquæ, & terræ & tribus elementis, uel etiam quatuor inter se congregientibus: uariæ efficiuntur dispositiones: quarum aliæ necessarios uitæ humanæ præbent usus: aliæ uero singularem pariunt & mouent admirationem.

Restat ut de *dioptrica*, & *sphæropoëtica* dicam, quæ duæ inter se cognationem habent maximam: & usum amplissimum: quia in dimensionibus rerum celestium & terrestrium his potissimum utimur. Nam ut primum de dioptrica dicam: utimur hac, in multis

uitæ



uitæ humanæ actionibus: quando uel longitudes, uel altitudes, uel quæuis interualla, inquirere cupimus. ut in militari scientia murorū altitudes, fossarū profunditates, fluminum latitudes, hac adiutrice, exquisite deprehenduntur: in aquæ ductibus etiā necessaria est: taceo quod ad apparentias cœlestes, deprehendendas: plurimū conducat. ut & altera quæ iam explicanda uenit, sphæropoëtica, quæ est, scientia mechanica, per quam eiusmodi formamus instrumenta: quibus motus cœlestes, indagare possumus: siue id fiat æquabili & circulari aquæ motu, siue ponderibus, siue alijs ad id instrumentis affabre factis. cuiusmodi multa apud ueteres, nec pauciora apud nostros maiores: plurima hoc nostro seculo, uidimus facta & elaborata esse.

Atq; hæc de artibus & scientijs mechanicis: obiter tantum, recensere uolui, non enim proposueram mihi absolutā harum persequi doctrinam: cum uiderem, laborem esse tantum, & tam immensum: ut siquis pro dignitate & necessitate has persequi uellet: integrum uolumen conscriberet: necesse esset. Satis mihi fuit recensuisse eas: & aliquo modo distinxisse. utilitatem uero quam longe lateque patentem habeant: quiuis iudicio saltem aliquo præditus intelliget. Nam ut plurima harum artium mechanicarum, præteream emolumenta.

Con



## MECHANICVS.

Consideremus rotas aquarias, machinas spiritalis, automata hydraulica, tympana, cochleas, ergatas, sulculas, molas, trutinas, lances, & alias omnis generis machinarum structuras: aliaq; uaria ac multiplicia organa: quæ & utilitati, ac commoditati, & uoluptati atque delitijs inserviunt. Perpendamus etiam machinarum bellicarum compositiones: Arietes, testudines, turres ambulatorias, aggeres, terebra, catapultas, parmas, scalas, balistas, tormenta etiam reliqua nostri sæculi: ut pyrobalistas quas bombardas appellare à sonitu consueuerunt. quæ inquam & alia ueteribus incognita machinarum bellicarum genera, non minus utilem, quam admirandam magnorum operum experientiam habent: quantus sit tormentorum bellicorum in defendendo, ad hominum stragem, murorumque destructionem faciendam, impetus: quantum etiam eiusmodi machinæ hominibus terrorem incutiant, cogitemus: ita ut in periculis, & asperis temporibus: & in pace ac tranquillitate: mechanicis artibus atque scientijs carere non possimus.

Quod si Architectonicam contemplemur: principem & reginam omnium artium: in qua omnia perficiuntur, & absoluuntur opera: illa sane, absque Mechanica, nulla, aut perexigua esset. Demus enim cætera omnia, quæ in Architecto requiruntur: & Mechanicas negligamus artes, atque scientias: nihil sane in esse.



Etum proferre poterit. Sit enim ingenio solerti & acuto: sit graphidos peritus: teneat disciplinarum mathematicarum præcepta: audierit philosophos: non etiam medicinæ sit ignarus: Astrologiæ apotelesmata cognouerit: Iurisconsultorū denique responsa norit: ceterisque artibus & disciplinis, sit instructus: & Mechanicas nullas teneat artes: talis inquam nunquam Architectus appellari poterit. quoniam præcipuam, eamque maximam partem Architecturæ ignorat. duc enim reliquæ Architectonicæ partes: AEdificatoria, & Gnomonica: hac ipsa perficiuntur Mechanica. Quod sane multis exemplis, demonstrari posset: si hæc prolixiorum paterentur explicationem: at quædam saltem in medium proferam: ex quib<sup>9</sup> facile uidebimus: sine Mechanica in Architectonicis nihil expediri posse.

Dianæ Ephesinæ templum: pedum 425. in longitudinem: & 120 in latitudinem fuit: atque 127. columnis stabat suffultum: quarum singulæ 60. pedum erant in altitudinem: in cuius sane magnifica, artificiosa, & laboriosa extructione, uniuersa Asia, annorū 220. spatio, occupata fuit: & ope atque auxilio Mechanicæ admirandum illud opus, perfecit ac absoluit.

Semiramidis quoque egregiū & celeberrimum opus mœniorum Babyloniorum fuisse dicitur: quorū ambitus sexaginta passuum millia complectebatur: erantque altitudine 200. pedum: latitudine uero patebant,  
50. pe.



50. pedū; turribus etiam 250. distinctā: qui certis statiscq; interuallis: murorum explebant circuitū. in quæ deniq; moenia construenda, terdecies centena millia hominum fuerunt adhibita: ac unius anni spatio, ad opus hoc magnificum absoluendum manus operasq; suas contulerunt. Et hīc quoq; Mechanica suam operam, eamq; præcipuam: in uarijs, multiplicibusq; instrumentis, suppeditandis præstitit.

Israeliticus populus plurimis annis premebatur Tyrannide Pharaonum: graui & intollerabili non solum sumptu, sed potius labore: in Pyramidibus illis AEgyptiacis, ad miraculū & stuporem usq; erigendis. quas sane absq; Mechanicis instrumentis, in tantam altitudinem extollere non potuissent.

Traianus Imperator in Istro, rapidissimo ac uorticoloso fluuio, ac propter gurgitum altitudinem præcipiti: extruxit pontem lapideum: cuius 20. pilæ, ex quadrato stabant lapide: quarū altitudo 150. pedum præter supposita fundamenta erat: latitudo 60. pedum: ac inter sese distabant interuallo 170. pedum: fornicibus ductis inter sese cōiungebantur & cohærebant. Quod quidem op<sup>o</sup> tum ob loci summam difficultatem, tum & admirandi operis magnitudinem: ex omnibus quotquot fuerunt: uerbis uix exprimendam peperit admirationem: & id quidem Mechanicorum hominum ope ac auxilio perfectum fuit: qui uaria organa,



uarias machinas acrobauticas, hydraulicas, Banauisticas, adhibuerunt.

Archimedes unus, & solus, suis Mechanicis instrumentis, maximas Romanorum copias, terra marique Syraculas oppugnantes: ita fregit, ita debilitauit: ut M. Marcellus, de urbe ui capienda iam desperarit.

Demetrius Rex, in machinis omnis generis fabricandis solertissimus fuit: & inter alias quamplures, quas miro ingenio, & singulari sagacitate inuenerat: Helepolim, machinam prius nunquam uisam excogitauit: ita ut suis machinationibus, rem militarem non solum auxerit: uerum etiam hostibus suis terrori fuerit.

Iulius Cæsar summus Imperator in mechanicis peritissimus artifex: hostibus suis maximum incussit terrorem: suis quas adhibuit machinis, instrumentisque bellicis: quibus plurimum est usus: in fossis perducendis: pontibus iaciendis: copijs suis, castris ualloque muniendis: & alijs similibus machinamentis, hostiles urbes inuadendo, expugnandoque celebris fuit: alijsque imperatoribus uiam ad militiam recte exercendam præparauit.

Mechanica itaque terra marique, in pace & in bello, omnibus suis uiribus, res iuuat humanas: & Architectonicæ scientiæ, instrumenta præbet: quibus & muros, turres, portas, & alia ædificia extruit, tam ad defensionem, contra hostiles impetus: quam ad religio-

nis



nis cultum: & omnium locorum, ad publicum & priuatum usum accomodatorum expolitionem.

Hinc factum est: ut Reges, Principes, & Imperatores, plurimum his tribuerint artibus & disciplinis: ac immensos sumptus in eas fecerint, hinc etiam factum est: ut quo quis ingenio, sagacitate, & nobili natura, artiumque cognitione & industria fuit excellentior: eo etiam ardentiore studio his incubuerit scientijs: ut pluri omnibus extiterint sæculis, qui tot machinas mechanicas, & tantas, & tanta arte, atque industria elaboratas, effecerint: ut ad summum miraculum usque: talia, tamque superba, & magnifica, & splendida, partim machinamenta: partim opera, machinarum officio facta: extolli possint.

Quis non miretur Architectorum Romanorum Tempia summo artificio facta: publica quoque & priuata ædificia omni magnificentia plena: balnea veterum Romanorum iucundissima: Theatra & specie, & loci amplitudine, & sumptuum profusione augustissima: innumerabilem aquæductuum ingenio, arte, & solertia excellentium, multitudinem: Taceo multa alia, quæ Mechanicorum tam logicorum, quam chirurgicorum ingenio, studio, & industria: elaborata constructaque sunt: quæ si quis enumerare uellet: humanum captum illa excedere, quis dixerit. ut Cyri Regis splendida domus, à Memnone Architecto præstantis.



simo co nstruēta: M. AEmilij Scauri, amplissimum &  
 sumptuosissimum theatrum: L. Luculli singulari arti-  
 ficio, maximisque sumptibus, Romæ, Neapoli, & in  
 agro Tusculano, extruēta splendidissima ædificia.  
 Claudij imperatoris aquæductus: Neronis inter mul-  
 ta alia magnifica quæ fecit ædificia: cænaculum, ad for-  
 mam motumq; cœli singulari, & admirando artificio  
 factum. T. Vespasiani templa exquisitissimo artificio  
 ædificata: eiusdemque singulari, magnificentia extru-  
 ctæ Thermæ: & cætera multa ac uaria, magnificen-  
 tia, splendore, ac sumptuositate eximia opera: à Regi-  
 bus, Principibus, & Imperatoribus, per Mechanicas  
 artes facta elaborataq; esse leguntur. ita ut sibi Princi-  
 pes persuasisse uideantur: nihil in hoc orbe terrarum  
 esse: in quo suam magnificentiam suum splendorem,  
 commodius demonstrare possent: quam in eiusmodi  
 artificiosis sumptuosisque ædificijs, machinis, & ope-  
 ribus: nihilq; præclarius aut præstantius esse Archite-  
 ctonica: nihil quod homines in maiorem pertrahat ad-  
 mirationem: quam si splendorem & magnificentiam  
 in ædificijs, in bellicis machinis, in templis, Theatro-  
 rum amplitudine, in aquæductuum multitudine, in  
 thermarum iucunditate, in pontibus, aggeribus, turri-  
 bus, pyramidibus, machinis, tormentisq; bellicis, &  
 his similibus ostentarent.

Tanta ergo est Mechanicarum artium dignitas,  
 tanta



## MECHANICVS.

tanta excellentia: ut summi Reges & Principes has summo studio coluerint: tanta earum necessitas: ut in omnibus uitæ actionibus: ijs carere non possimus. tanta deniq; uis & efficacia: ut quicquid uel splendore & magnificentia, uel admiratione ad miraculum usq; extolli potest: Mechanicis id efficiatur & perficiatur artibus atq; disciplinis.

Perfectio autem eiusmodi operum: difficilis, & laboriosa est: multaq; ad eam, & magna requiruntur. imprimis tamen, liberalitas beneficentia, & magnificentia magnorum uirorum: qui sumptibus etiam maximis non parcant: Architectorum & Mechanicorum ingeniosa, prudens, ac solers, eruditaque machinatio: præterea artificum seu officinatorum fides, diligentia, industria, & fabrilis subtilitas. Sine his simul & una, nihil perfici, & absolui: nihilq; elegans, artificiosum, magnificumque fieri potest.

Nam præciosæ, & amplæ, copiæ ac facultates, sumptusq; splendidi: Domini commendant magnificentiam: Architectorum & Mechanicorum: ad decus, ad uenustatem, ad usum, factæ ordinationes & dispositiones: ingenium, doctrinam, atque artem illorum ostendunt: Fabrorum, artificum, & operariorum, in operando, ac efficiendo subtilitas: tum laudatur, quando quod ab Architecto, artificiose uenuste, & utiliter, inuentum, ordinatum, dispositumq; est: affabre elaborant,



borant, efficiunt, & ante oculos ponunt. Veruntamen omnis laus, omnis gloria, Architecto maxime debetur: tanquam ei qui formam rei dat: is enim qui sumptus facit: & liberaliter eos suppeditat: materiam rei formandæ præbet: qui operi manus admouet: eam quam ab Architecto sumpsit formam: rei materiatae, & operi inducit.

Quapropter in omnium operum probationibus, ut hæc tria sint, necesse est: natura, ingenium, & manus: Magnificencia, dispositio, & subtilitas. natura ipsa suppeditat materiā: quæ si fuerit splendida, ornata, & rara, Domini cōmendabit magnificentiā. si in colloca-  
tione, & dispositione, conuenientia & concinnitas o-  
peris appareat: Architecti ingenium, doctrina, & in-  
dustria laudabitur: si subtilitas in fabrefactione: dex-  
teritas officinatoris, suam quoque laudem habebit. Sic  
fiet ut materia dominum: forma architectum: opus  
artificem: commendet. Omnis tamen operum laus in  
architectum redundet, necesse est. is enim si probatus  
fuerit architectus seu logicus Mechanicus, domino  
consultit, & diligenter modum impensarum ratioci-  
nando explicat: ut ædificia & alia opera facili<sup>o</sup> & sum-  
ptibus tollerabilioribus expediat: fabro & officina-  
tori singula monstrat: ipse uero omnia inuenit, machi-  
natur, ac ordinat, atq; disponit. præterea dignus est,  
qui præcipuam gloriæ partem reportet: cum ab idio-  
tis



tis plurimum differat: prudenti diligentia, & ingenti doctissimi cogitationibus, atque machinatione: studiorumque uario ac solerti uigore: ita ut multo ante provideat, probetque quod futurum est opus, quale id sit, quam speciosum, quam bene formatum, quam concinnum & aptum: cum tamen idiota, nihil quam quod præ oculis uidet: factum esse, & elaboratum considerat: idque magna interdum cum admiratione: quomodo uero tantus splendor, tanta magnificentia, tanta tamque apta partium omnium & singularum conueniens dispositio, & ad aspectum concinnitas adhibeatur operi: penitus ignorat.

Hinc etiam uidemus apud Græcos, plus commendari bonos & probatos Architectos, & industrios, atque artificiosos Mechanicos: quam eos qui uel immodicos etiam sumptus in eiusmodi operibus fecerunt: uel manibus suis, subtilissimas operas præstiterunt: in ædificijs publicis & priuatis extruendis: in templorum structuris parandis: in machinis uarij generis conficiendis, & laborandis alijs subtilioribus instrumentis.

Itaque plurima à Græcis & Latinis mechanicis uiris uolumina de Architectura, de artibus & disciplinis mechanicis ædita sunt: nulla autem ab ijs qui uel sumptus fecerunt: uel operas suas præstiterunt. Per quæ commentaria, non solum suam solertiam, doctri-



nam, artem, & industriam, declararunt: uerum etiam  
omni posteritati has scientias, saluas & integras reli-  
querunt: sine quibus nihil recte & absolute perfici  
potest.

Sit enim quispiam, qui in splendidissimo opere  
suam ostentare uelit magnificentiam: habeat undiqua-  
que collectos operarios, omnisque generis fabros &  
officinatores: qui artis suae subtilitate, quæuis finge-  
re, pingere, facereque possint: & mechanico logico,  
seu quod idem est, bono & probato careat architecto:  
infinitas sumptuum faciet sine fructu, & absque effe-  
ctu eius quod fieri desiderat, profusiones: operas eti-  
am suas perdent opifices: quod direttore, quod pro-  
bato architecto, & industrio mechanico, careant: qui  
formam, qui symmetriam, qui uenustatem, qui usum,  
qui firmitatē, ut necessitas & usus postulāt monstret.

Dionysius Tyrannus cum se ad bellum Chartagi-  
nensibus inferendum maximo apparatu facto, instru-  
eret: ex toto prope orbe terrarum Syracusas, maximis  
& amplissimis præmijs in mediū propositis, conuo-  
cauit: omnis generis fabros opifices, officinatores, me-  
chanicos, architectos, & cuiusque artis peritos: & ut  
quisque ingenio, acumine, doctrina, solertia et industria,  
artis etiam suae peritia excellentior erat: eo etiam ma-  
ius præmium, maiorem laudem atque gloriam repor-  
tabat, atque tum ingeniosi mechanici palmam uictorie  
ad se.



adsequuti sunt: quod Catapultam tormentum bellicum, nunquam antea usquam gentium conspectum: inuenissent eiusque usum monstrassent. Quam quidem uictoriæ palmam non tum primum adsequuti sunt: sed longo antetempore, & post habuerunt, & in hodiernum usque diem obtinent.

Illorum enim est, caute & summa diligentia, antequam opera talia instituuntur, rationes singularum operarum perscrutari. cum nihil sine machinatione, sine diligenti prudentia, sine uigore ingenij: sine uariorum studiorum cognitione perficiatur. quæ quidem omnia in Logicum cadere debent Mechanicum, qui firmitatis, uenustatis, atque utilitatis rationem habeat: qui omnia tam ad partium conuenientem dispositionem: quam ad aspectus concinnitatem formet.

Quales sane plurimi clari & insignes Mechanici & Architecti fuerunt. nam hos sub uno & communi comprehendo titulo: ut logicus mechanicus, quem Pappus Alexandrinus describit: Architecto Vitruuiano æqui paretur. hisdem enim naturæ dotibus præditi: & doctrinarum generibus instructi esse debent: ac ut sint φιλόλογοι & φιλότεχνοι necesse est. nec aliquod inter ipsos discrimen aliud est, quam quod Architectus in omnibus tribus Architectonicæ partibus exercitatus esse debeat: at mechanicus, studet ut in uno tantum, omnis generis machinarum & instrumentorum stu-



dio excellat. quod si bonus & probatus in eo sit: no-  
 men mechanici Logici, aut (ut nunc vulgo loquun-  
 tur,) Architecti tueri, & defendere poterit: atq; eo no-  
 mine honoribus & præmijs semper digni iudicati fue-  
 runt, omnes tales, mechanici quicunq; pulcherrima-  
 rum & subtilissimarum rerum inuentiones promse-  
 runt. propterea quod non tantum proprijs priuatiscq;  
 commodis: sed communi utilitati atq; Reipub: con-  
 suluerunt: neque id uno tantum tempore, uel una æ-  
 tate, uni genti, aut uno sæculo, aut aliquibus gentibus,  
 sed omnibus profuerunt, omnibus profunt: omnib;  
 deniq; prodesse possunt. Præsertim cum quanto ani-  
 mus corpore est præstantior: tanto etiam Mechanico-  
 rum uirtutes, præstant cæteris fabrorum & officina-  
 torum bonis. ideoque maioribus honoribus ac præ-  
 mijs adficiendi. imo fœlices existimandi sunt: qui suis  
 ingeniosis ac subtilibus & utilibus inuentionibus at-  
 que machinationibus laudē & gloriam sibi æternam  
 comparauerunt: & quo inuenta ipsorum sunt nobili-  
 ora & magis præclara: eò etiam fœliciores iudicandi  
 sunt: qui non solum suis hominibus profuerunt: sed  
 & uniuersæ posteritati, plurimum emolumenti con-  
 tulerunt: quorum nomina magnificabant dum in hac  
 erant uita: & nunc post mortem à posteris celebra-  
 tur. Tales etsi numero ferè fuerint infiniti: paucorum  
 & præcipuorum recensebo nomina: ut inde mechani-  
 carum



carum artium studium, omnibus sæculis cultissimum fuisse appareat: cum ob splendorem & dignitatem: tum & multiplicem omnium rerum abstrusarum cognitionem: denique summum usum, summamque in actionibus humanis necessitatem.

Primi & antiqui, nominis etiam celebritate insignes mechanici fuisse leguntur Dias & Charias, Polyidis Thessali discipuli: qui una cum Alexandro Magno in militiam profecti: multas uariasque bellicas machinas inuenerunt: quibus cum imperator, tanquam nunquam antea uisis aduersus hostes suos uteretur: summum omnibus incussit terrorem. Excogitarant enim scalas nauticas, terebras, ligneas quæ rotis feruntur turres, & alias huiusmodi machinas.

Postea fuerunt alij insignes Mechanici & Architecti: Diodorus, Damis, Diognetus Rhodius, Dinocrates, Callias, Trypho Alexandrinus, Epimachus Atheniensis, Sauassor & Ersem hebræi, Philon Bizantius, Philon Atheniensis, AEgesistratus, Anthemius, & inter Latinos Vitruuius Pollion, Biton qui ad Attalum, Athenæus qui ad Marcellum, Apollodorus qui ad Adrianum imperatorem uolumina de mechanicis artibus scripserunt. & ante hos omnes Archytas Tarentinus, & Eudoxus Cnidius: qui mathematicas contemplationes ad usum & exercitationem reduxerunt. Ut Socrates naturæ obscuritatem ad ciuilem societatem:



ipsamque philosophiam ad politicas necessitates: uitæ  
morumque emendationem redegit: ita hi rerum mathe-  
maticarum studia, usui commoditatisque humanarum  
actionum accomodarunt: ut maximus harum disci-  
plinarum non solum fructus, in societatem humanam  
emanarit: uerum etiam multæ uariæque scientiæ me-  
chanicæ, ut supra ostensum est de nouo exortæ sint.

Vnicus uero Archimedes Syracusius, omnes alios  
ingenij acumine, & uarijs doctrinarum generibus su-  
perauit. qui unum tantum ut testatur Carpus Antio-  
chenus, in Mechanicis scripsit librum: de Sphæropœ-  
ia, cæteras uero artes mechanicas non descripsit. Ge-  
minus in lib. de mathematica constructione inquit.  
Archimedes solus nostris temporibus fuit, qui & na-  
turæ atque ingenij alacritate: & uiribus ac multiplici e-  
ruditione in omnibus artibus atque disciplinis excellu-  
it. Ita ut natura uideatur in Archimede uoluisse: for-  
mam quandam summi & excellentissimi mathemati-  
ci simul, & mechanici exprimere. qui non solum acu-  
tissimis rerum abstrusissimarum inuentionibus: ante-  
celleret omnes: sed & grauissimo de omnium rerum  
natura, ui & efficatia, iuditio. denique omnium quæ  
per mechanicas artes, etiam natura repugnante fieri  
possunt effectione.

Sunt tamen qui dicant eum nimio mathematica-  
rum disciplinarum studio: mechanicas artes quarum  
tamen



tamen omnium erat peritissimus: in scribendo & explicando neglexisse. Forsitan quia Platonem summum philosophum, intellexerat reprehendisse Archytam, Eudoxum, & Menæchmum: quod Geometriam ad mechanicas reduxissent artes: quibus dignitatem & excellentiam Geometriæ in sensilibus rebus explicatam: corrumpi existimabat.

At Carpus Antiochenus & alij contra Platonis sententiam apte, conuenienter, & utiliter, Geometriam ad alias artes accomodarunt: neque dignitatem Geometriæ lædi aiebant in eo, quod Mechanicis artibus adhiberentur theoremata & problemata eius scientiæ: aut quod per eas artes, geometria ad usum humanum applicetur. imò cum sit omnium scientiarum mater: hoc nomine habendam esse excellentiore & digniore loco: dum tot artes & scientias tanquam partus suos edat: ut non solum optica, catoptrica, & aliæ contemplatiuæ scientiæ: sed & organica, geodatica, mechanica, Architectonica, dioptrica, scenographica & his similes artes, ex geometriæ fontibus deriuatæ sint.

Archimedes itaq; etsi mathematici potius quàm mechanici nomen teneat: tamen quia etiam inter mechanicos peratq; atq; philosophos principem tenet locum: ei hoc in loco mentio facienda fuit. Quotquot etenim unquam fuerunt mechanici, eos omnes ingenij uiribus,  
eruditi.



eruditione, atque uariarum doctrinarum generibus, industria, atque in machinando peritia superauit.

Celebrantur multa ac uaria eius machinamenta: ut speculum uistorium, quo naues Romanorum incendit: ut catapaltica, & Belopoëtica: ut manus ferreae, quibus naues Romanorum in altum sustulit: Trispastum, quo naues funibus, non per manus, sed ergatas deducebat. ut Armamentarium Geloni Regi extructum: ac uarijs multiplicibusq; bellicis machinis repletum. ut multa deniq; alia admiratione dignissima, & talia quæ fidem captumq; superasse uidentur humanum.

Recte ergo Pappus Alexandrinus insignis mathematicus lib. octauo, ita scribit. ὁ δὲ Ἀρχιμήδης παρὰ τοῖς πολλοῖς, ἐπὶ μηχανικῆς δόξαδ' ἔστι: καὶ μεγαλοφυῆς τις γνώμῳ, ὁ θάνατος δὲ ἐκείνῳ. ὥστε διαμῆναι παρὰ πᾶσι ἀνθρώποις, ὑπερβαλόντως ἐννόμος &c. Plutarchus Cicero & alij insignes scriptores, multis nominibus Archimедem celebrant: non ut mathematicum tantum: sed & Mechanicum atque inter philosophos ipsos summum.

Fuit etiam Ctesibius Ascræus, Alexandriae natus: Tonforis filius: mira in uarijs instrumentis hydraulicis, & pneumaticis faciundis: sagacitate, & industria præditus: ac præcipuus inter eos qui θαυμασιῶργοι appellantur: & res per machinas, non uarias tantum, sed & admiratione dignas efficiunt. delectabatur plurimum



mum ut inquit Vitruuius rebus artificiosis cuiusmodi & ipsemet multa ac uaria, eaq; pulcherrima inuenit: iniquitate uero temporis perierunt omnia: paucis exceptis quæ Vitruuius, & eius discipulus Hieron Alexandrinus, & nonnulli alij annotarunt. neque enim alia habemus, quam quæ Vitruuius de speculo, in patris taberna per machinationem, arte quadam collocato scribit: adhæc de machinis hydraulicis, quas primus instituit, Nam cum animaduerneret ex cœli seu aëris tactu, ex ipsis quoq; aëris expressionibus: spiritus quosdam, atq; uoces nasci peculiare, principijs his primis est usus: & aquarum spontaneas expressiones: per machinas ad id affabre factas inuenit: & porrectos ac circulares motus instituit: & inter multa alia: horologia iuxta aquæ expressionem, & fluxum effecit: totam rationem *ὑδρολογικῶν* hominibus monstrauit.

Postea Hieron Alexandrinus Ctesibij discipulus: præceptoris sui fideli & erudita institutione eousque progressus est: ut non mechanica tantum sed & mathematica atq; Philosophica magna cum laude tractarit. quod ex multis & uarijs, ipsius scriptis: elicere & intelligere possumus. Nam accurate & diligenter scripsit inter alia uolumina: hæc quæ sequuntur. Mechanica, catapaltica, Belopoëtica, hydrologica, clasmata, pneumatica, optica, dioptrica, automatopoetica, geodætica, nec non uarij generis arithmetica, & Geometrica collegit.



Ex quibus sane omnibus facile apparet: uere eum fuisse philosophum, mathematicum, & mechanicum, nullum enim philosophandi præterijt aut neglexit genus: nullam mathematicam scientiam non gustauit: nullum architectonicæ studium, nullum mechanicæ artificium non est persequutus. sed potius in his omnibus, singulari ingenio, arte, & industria quæcunq; suscepit: perfecit, & ad finem perduxit.

Vt autem omnes eruditi intelligant: uariarum doctrinarum cognitionem eximiam, in hoc fuisse uiro: pauca quædam ex scriptis ipsius, in medium proferā.

In Geometriæ quidem quos scripsit libris, multa ac uaria ad huius scientiæ cognitionem maxime necessaria proponit: sine quibus, non facile reliquorum Geometrarum scripta quis intelliget. nam nominum rerumq; interpretatone ut in alijs, ita & in hac scientia carere non possumus. itaq; lineas, figuras, planas & solidas, earumq; diuisiones, differentias, proprietates & accidentia, hisq; similia, ita tractat: ut si quis ea omnia perceperit: uiam ad solidam Geometriæ cognitionem adsequendam, sibi iam compararit paratissimam.

In Geodæsia uero, species mensurationum non solum enumerat: & ἐνθυμετρικὰ, ἐμβαδομετρικὰ, atq; στρομετρικὰ esse dicit: sed & quæ in his singulis linearum figurarum, & corporum dimensionibus obseruanda sint: diligenter. acurate, & erudite præcipit: incipiendo ab ipsis



ipsis definitionibus atq; differentijs tam figurarum, quam ipsarum mensurarum. Singulas etiam figurarum species, singulos quoq; dimensionis modos, quibus spatia, areas, ambitusq; metimur inuestigat. ita ut ex his quoq; Hieronis scriptis uberrimus Geometriæ fructus, summaq; utilitas, in actiones humanas diffusa conspiciatur.

Idem facit in arithmetiis, idem in optiis, idem in catoptriciis, idē in alijs quoq; suis scriptis: quæ partim extant, partim in mea & aliorum bibliothecis habentur: & quæ non habentur: ab autoribus grauioribus citantur.

Sicuti sunt Mechanica, & Catapaltica, quorum Pappus Alexandrinus, multis in locis mentionem facit: quæ ab eo singulari quadam arte, & erudita atq; polita doctrina explicantur ita tamen ut cognatas simul persequatur artes: quales sunt, quæ κεντροβαλικά, καὶ ἰσορροπικὰ appellantur. inter alia multa sunt etiam sequentia.

Quæ sit causa, quod maxima pondera, minimis moueantur uiribus: & quibus nam talis motus fiat machinis.

Quod multiplices sint machinæ, quibus res in altum tollimus: præcipue uero enumerat: μηχανὰς μονοκώλως, διπλῶλως, τριπλῶλως.

Esse quinque δυνάμεις quibus datum pondus, per datam uim & potentiam moueatur.



Illarum potentiarum figuras, utilitates, & applicationes singulares, nomina denique propria singulis imposita recenset.

Maiores circulos, minores superare & uincere: quando uolutio eorum, circa unum sit centrum.

Præter hæc, & his similia, atque omni doctrina plena: etiam problema, in Geometrarum συσσιδὶς multum tractatum & agitatum explicat mechanice, non autem mathematice hoc scilicet. Δύο δοθεσῶν εὐθεῶν ἀνίσων: ἀνὸ μίσης ἀνάλογον λαβῆν: ὅτι συνεχῆ ἀνάλογίᾳ. Datis duabus rectis in æqualibus: duas inuenire medias proportionales: in continua proportionione.

Cum enim delineatio huius problematis, geometricis rationibus commode fieri non posset: præsertim propter conicas, quæ in plana superficie facile fieri nequeunt sectiones: Hieron instrumentorum ope, in suis mechanicis & catapalticis: admiranda quadam arte, id apte & affabre effecit. Sunt his plura, quæ libris suis omnibus & singulis erudite, & secundum mechanicam artem explicat.

Vt in Belopoëticis, (quidam eius catapaltica esse existimant,) postquam multa philosophorum more disserit, qua ratione tranquille, placide, & sine periculi metu uitam traducere nostram possimus: hanc mechanicæ partem Belopoëticam scilicet: optimam inuenisse uiam: qua homines sine periculi metu tranquille uiuant



uiuunt ac dicit hanc, esse minimam, inter mechanicas artes : et tamen ualde tam pacis, quam belli tempore necessariam.

Tractat uero in eo scripto, non solum quæ ad instrumentorum iaculatoriorum constructionem spectant: uerum etiam eadem mathematica ratione demonstrat. cuiusmodi sunt μέτρα, διαθέσεις, καὶ κατασκευαί, & χρήσεις, talium instrumentorum, & machinarum bellicarum. Nomina quoque his imponit organis, γραφεῖτες, πείρητα, συνήγες, ὑποπείρους, χοινικίδας appellans. Organa etiam facit ἐνίτονα, παλίντονα, καὶ ἐυθύτονα. doctrina sane studio, & admiratione digna.

Pneumatica & clasmata ita tractat: ut si quis saltem ea, quæ de uacuo proponit, legat: summo & ingenio, & doctrina excellenti eum præditum fuisse deprehendat, in quibus docet: quomodo pneumatica fiant, per συμπλοκὴν αἰέρος, πυρός, καὶ ὕδατος, & γῆς: καὶ τριῶν στοιχείων, ἢ καὶ τεσσάρων συμπλεκομένων. quando inquit, aer, ignis, aqua, terra, componuntur: uel omnia tria elementa simul, uel etiam omnia quatuor. habent enim hæc, varias dispositiones, maximam etiam uim, & singularem cum admiratione & uoluptate cōiunctam utilitatem. sicuti hoc prolixè in uarijs pneumaticis ostendit machinis.

Denique idem doctè exponit subtilissimam illam rerum dioptricarum cognitionem: tam in stellarum ob-



seruationibus, quam uarijs humanis actionibus necessariam. Vtimur enim hac in aquæductibus, in urbium & ædificiorum delineationibus: in omnis generis ædificiorum, templorumque structuris: rerum cœlestium inuestigationibus: in insularum maris, terrarumque distantijs inquirendis: locorum quoque inaccessibilium secundum longitudinem, & profunditatem descriptionibus.

Hæc inquam omnia, & his plura, atque maiora, quam nunc enumerarim: Hieron Alexandrinus, in suis tractat scriptis, magna sane hæc, & propter commoditatem, uenustatem, admirationem, atque delectationem & necessitatem, artem denique ipsam, ac solertiam & industriam summo loco ab omnibus peritis & imperitis habenda sunt: eiusque nomen laudibus eximijs apud omnes, & ab omnibus celebrandum est.

Fuit etiam alter Heron, cognomine mechanicus: qui duas tantum Mechanicæ scientiæ partes explicat: quarum altera quidem *ὄργανοποιητική*: altera uero *σιωπητρική* appellatur: in quibus machinas exponit, ad obsidiones faciendas necessarias: ut testudines uarias, ac diuersarum figurarum Arietes, turres ligneas, scalas nauticas, & alia bellica instrumenta.

Hæc uero ita paranda esse docet: ut propter materiam facile parari possint: & uarias habeant figuras: quo ad mensuram sint parua: quo ad pondera leuia:

ut



ut à quouis mechanico cito fieri, & facile erigi possint: difficulter etiam ex insidijs capi: sine negotio transferri: stabiliriq; facile queant. & non nisi magnis laboribus frangi: deniq; quæ eiusmodi sint: ut si necessitas ususque postularit: facillime componi, dissoluique possint.

Vt etiam teneamus, quonam pacto extra iaculum hostium stantes: possimus altitudines, longitudines, ipsaq; interualla inaccessibilia inuestigare: dioptricam doctrinam huic annectit: quæ non ad militarem peritiâ tantum necessaria est: sed etiam ad aquæductus: ad murorum constructiones: lacuum circumscriptiones: ad geodætica, ad astronomica & alia. Hæc inquam sunt, quæ alter ille Heron tractat in suis libris Mechanicis.

Nunc Illustrissime Princeps, finem de his faciam: hæc tantum breuiter perstringere uoluî. Primum ut intelligatur: quantum nostri homines, qui sibi titulum Architectorum, & mechanicorum, atq; etiam mathematicorum hodie usurpant: à priscis illis quos nominaui, & similibus antiquis uiris ingenio, industria, ac uariarum doctrinarum cognitione illustribus, differant. Nam uidemus plurimos hodierno die, indoctos, & imperitos Architectos, & mechanicos esse: qui tantæ disciplinæ magnitudinem, solummodo iactant: eam uero minima quidem ex parte tenent.

Deinde



## HERON

Deinde ut cum Horologij Astronomici Argentoratensis structuram, explicare statuerim: in quo multa, uaria, ac diuersa existunt mechanica: ut pote pneumatica, gnomonica, Sphæropoetica, automatopoëtica: quid illa sint, & quæ, & qua ratione differant: à quouis intelligatur: & nostri operis, atq; machinæ compositio facilius percipiatur. sine his enim fieri nequit: ut recte quis opus hoc mechanicum: oculis intelligentib<sup>9</sup> intueatur.

Tempus nunc est ut ad rem ipsam accedam si prius *ερωτησιναι* & eius inuentores qui & quales fuerint indicauero.

FINIS.





# CVN RADIASYPDII HOROLOGII ASTRONOMICI IN *summo Templo Argentinæ erecti descriptio.*

*De Gnomonica, & varijs Horologiorum gene-  
ribus, & inuentionibus.*

## CAPVT I.



Nomonicem scientiam Proclus, fa-  
cit eam Astronomiæ partem : per  
quam, ex uario gnomonis positu: &  
ex umbrarum rationibus: motum  
Solis & Lunæ, atq; etiam dierum &  
noctium longitudines, umbrarum  
incrementa & decrementa: anni tempora quoque ut  
mensēs, dies, horas, horarumque momenta inuestiga-  
mus. Vnde etiam à temporis dimensione, ratione,  
proportionē, eiusque intuitionē: eiusmodi machinæ,  
ad temporis inquisitionem inuentæ, & factæ *ὑπονομί-  
αι* appellantur.

Sunt autem talia horoscopeia, uaria ac multiplicia:  
quibus alij alijs inuentis organis, horas & tempora  
per Solis radios, per umbras gnomonum monstra-  
runt. Vt Berofus Chaldæus hemicyclium excauatum  
inuenit: Aristarchus Samius, Scaphen, & discum: D.  
Augustus obelisco in Campo Martio, addidit mirabi-  
lem ad deprehendendas Solis umbras, dierumque ac



## DESCRPTIO

noctium magnitudines, gnomonicam rationem. M. Manilius Astronomus apici eius auratam pilam postea addidit: cuius uertice, umbra, colligeretur in semetipsam alia atq; alia incrementa iaculantem apice.

Itaq; à multis multa inuenta sunt horologia, ex naturalibus formis, atq; etiam artificialibus figuris: quæ tamen omnia eò inferuiunt ut ex Solis altitudine: gnomonis ad umbram proportionem: circumferentiarum & angulorum ratione: tempora, temporumque distinctiones eliciantur: & ad propositas quascunq; formas accomodentur.

Ita enim Anaximenes Milesius: uel ut Laertius uult Anaximander Milesius, primus inuenit Scioteria: ita L. Papyrius Cursor, Romæ Solarij horologij usum primus instituit. Ita Scipio Nasica primus aqua diuisit 24. horas. Ita Ctesibius Ascræus Alexandriæ natus, primus inuenit hydrologia. Sūt etiam Clepsydræ horariæ à Galeno descriptæ. Sabianus Summus Pontifex, Phoca imperante, horas diei, tintinnabulorum sono distinxit. Boetius Seuerinus summus philosophus, primus dicitur inuenisse horologia: quibus hodie utimur. quæ haud dubie antiquioribus plane fuerunt incognita: cum nulla horum ullibi mentio fiat. rationē in quā machinandi & fabricandi horologium, rotis dentatis distinctum, & ponderibus libratum: ad temporis discretionem, & ad motuum  
cœle



cœlestium representationē inuētum & excogitatum.

Quod quidem artificij genus, eousq; excreuit autumq; est: ut non solum in templis, & ædificijs publicis, in palatijs, atq; curijs, sed & in priuatorum hominum ædibus: talia fiant: cuiuscunq; magnitudinis: imo portatilia, etiam minime quantitatis horologia: rotarum dentatarum: atq; librationum officio, horas motusque Solis & Lunæ monstrantia.

Tanto studio certatim, & magni Principes, & uiri literati: inter se de nouis horoscopiorum inuentio-  
nibus contenderunt: ut uix omnia quis enumerare possit ipsorum certamina: non solum in ijs horoscopijs, quæ in superficiebus describuntur planis: sed etiam in alijs, per singulares quasdam formas, machinasque factis. ut sunt hydrologia, ut sunt arenaria, ut sunt ponderibus librata, ut sunt scioterica, ut sunt portatilia, & similia alia, uarijs formis facta horologia. quæ omnia prolixè explicare, & in longū diducere: mei propositi non est. sed animus mihi fuit: tantum hoc in loco ostendere: temporis descriptionē, omnibus sæculis, diligenter fuisse obseruatam: atq; magno studio, cura, & sollicitudine eorum factam esse distinctionem. Plenam enim huius doctrinæ expositionem, tum tradam: cum libros Mechanicos meos, in lucem dabo: & Ioannis Hommelij doctissimi Mathematici, Gnomonica, eruditione singulari, & acumine plena, imprimi curabo.



## DESCRIPTIO

Nunc uero nostrum Horologium Astronomicum Argentoratense describam: cuius inuentionem primam, tum suscepi: quando Ampliss: Reipub: nostræ Senatus, de restauratione antiqui Horologij, in Cathedrali templo, ante 200. annos extructi, decretum fecit.

### *De Horologij Astronomici Argentoratensis inuentione.*

## CAPVT II.



Amplissimus Senatus Reipub. Argentoratensis Anno 1571. decreuit: ut in locum ueteris horologij, uetustate iam consumpti: aliud singulari arte, & industria elaboratum, ad templi Cathedralis (cuius ubiq; gē-  
tium celebratur nomen) magnificentiam ornandam: ad Senatus populiq; Argentinensis honorem, gloriam, & dignitatem amplificandam: erigeretur. ac mihi CVNRADO DASYPODIO Academiae nostræ ordinario Mathematicon professori, hoc imposuerunt & mandarunt negotium: ut sollicite cogitarem: de tam magnifico, & splendido, ac artificioso opere, in eum quem iam dixi finem extruendo: modulumque imprimis AEedilibus, & officinatoribus proponerem: iuxta quem machina talis affabre ab opificibus formaretur, & extrueretur.

Spatio



Spacio itaque aliquot dierum sumpto : ichnographam, & orthographicam, totius, quæ nunc oculis conspicitur machinæ, delineationem: A Edilibus obtuli: oblata placuit: literatis atq; in mathematicis studijs exercitatis doctoribus monstrata: nihil ei quod à me inuentione prima, ordinatum & dispositum fuit: addendum, uel demendum esse iudicatum est. tandem officinatores conducti: opus bonis auspicijs eodem anno, mense Iunio, cæptum, & inchoatum: triennio post anno 1574. eodem mense ad Festum Iohannis Baptistæ absolutum fuit.

Sciebam sane ad magnificentiam operis non defuturos sumptus: uidebam quoq; officinatores subtiles & peritos artifices, ac industrios operarios, in promptu esse: sed quia totum in eiusmodi operibus negotium: consistit in eo, qui formam, qui uenustatem, qui magnificentiam & splendorem operi dat: multum sollicitus & anxius fui: quam potissimum eligerem formam: qua ratione & proportionem, omnia & singula ordinarem & disponerem: ut tam in uniuerso opere conuenientia & concinnitas: quam in partibus apta & erudita, conspiceretur distributio: ut nequid in eo esset uituperatione aut reprehensione dignum: non vulgi, sed eruditorum iuditio.

Et si uero Mechanici logici, ac multo minus probati Architecti, nomen mihi arrogem: tamen munus il-



## DESCRIPTIO

lud, cum mihi iniunctum esset: ac omnia ordinanda à  
 me disponendaq; esse uidebam: officinatoribus quoq;  
 operas esse distribuendas: graue id mihi atq; durum  
 erat: qui ingenij mei tenuitatem, & in his studijs me-  
 diocritatem, agnoscebam: sed quia studio Amplifs.  
 mei magistratus obsequi, & patriæ gratificari malui:  
 quam si id non fecissem: uideri labores detrectare: &  
 ocium atq; desidiam sectari: aggressus sum op<sup>o</sup> ipsum:  
 & pro uiribus meis, omnia quæ ad splendorem, ma-  
 gnificentiam, uenustatem atq; commoditatem operis  
 spectare uidebantur: priori meo adieci modulo: usus  
 in eiusmodi consultatione consilio, opera, & auxilio,  
 AEdilium, & M. Daudis Vvolckenstein mathema-  
 tici collegæ mei, quem mihi Augusta, anno altero post  
 inchoatum opus accersui: Thobiaë Stimmeri pictoris,  
 cuius magna est, in ea arte solertia, & industria: ut anti-  
 quis nonnullis facile comparari possit pictoribus. po-  
 stea usus sum opera manuali fabrorū ferrariorū, Isaaci,  
 & Iosiaë Habrecht, & statuariorum, aliorumque opifi-  
 cum, & officinatorum

Atq; sic cōmuni & consentienti consilio, AEdilium  
 seu Dominorū præfectorum, mei collegæ, & pictoris:  
 atq; opera manuali officinatorū: opus hoc mechanicū,  
 triennio ad finem perduximus, in quo periodos corpo-  
 rū cœlestiū repræsentamus: temporū (qui motus men-  
 sura sunt) descriptiones designamus ita tamen hæc o-  
mnia



## HOROLOGII ARGENT.

omnia ordinata, disposita, & distributa sunt: ut nihil uideatur (meo quidē iuditio, & absq; iactantię suspitione,) neglectū esse, quod uel ad necessitatē, & commoditatē operis: uel uenustatē, ornatum, & splendorem atq; admirationem eius pertinere quis iudicare possit. Sciebā enim hoc esse Mechanici logici, (qui formā operi dat:) offitiū: sciebam etiam me multos habiturum literatos & illiteratos, peritos & imperitos, amicos ac beneuolos, inuidos & maleuolos meorū laborū, meęque industrię & primę inuentionis iudices. ideoq; maiori cura & sollicitudine, laborib<sup>9</sup> etiam maiorib<sup>9</sup> in id incūbendū mihi esse intelligebā: ut pro tenuitate mei ingenij: & magnitudine dignitateq; operis: ac hominū bonis prauisque iuditijs: Mechanici logici, & probi architecti quoad uires meę se extendebant imitarer uestigia.

Horologiū itaq; hoc Astronomicū in hanc quam habet formā redeгим<sup>9</sup>: & in eo æternitatē, sæculū, periodos planetarū, Solis, & Lunę annuas, & mēstruas conuersiones, septimanarū, dierum, horarū, partium horariarū, ac minutorū distinctiones: hec inquam omnia, conspicienda exhibemus: adiecimus etiam ornatus, & splendoris, atque admirationis gratia, uaria machinamenta, pneumatica, sphæropoëtica, automatopoetica, ex historijs, atque poetarum fabulis, sacris & prophanis scriptis quoque, omnia: in quibus temporis aliqua est, aut esse potest descriptio. eaque ostendimus  
tabulis,



# DESCRIPTIO

tabulis, picturis, statuis, & alijs his similibus operibus. Quæ qualia sint, particulatim exponam: & notis quibusdam, seu numeris, singula ut in diagrammate libello præfixo patet: designabo.

## *De Globo Cælesti.*

### CAPVT III.

#### N. I.



Vltia & uaria sunt astronomorum, quibus ad motus, distantias, & apparentias, Cœlestium corporum utuntur inuestigandas, instrumenta. Sunt enim Astrolabia, sunt Regulæ, sunt Radij, sunt Quadrantes, sunt Dioptræ, sunt Torqueta: sunt Cosmolabia, sunt Globi: sunt & alia quorum in obseruationibus apparentiarum: maximus est usus.

Ex omnibus tamen iam enumeratis, & similibus astronomicis instrumentis: nullum est, quod & forma ipsa, & usu, sit his quotidianis apparētiarum ueris, & certis obseruationibus accomodatius: quam Globus Astronomicus, hoc est corpus solidum, rotundū, ad cœli formam efformatum: in quo omnes stellarum fixarum distantia, declinationes, longitudes, latitudes, magnitudes, ipsæ denique configuratio-  
nes



## HOROLOGII ARGENT.

nes, conspiciuntur: cum omnibus quos in sphaerica doctrina, delineare solent, primi motus circulis.

Necq̃ uideo an possit, in temporum distinctione: in motus primi inuestigatione: in apparentiarum obseruatione: cōmodius instrumentum inueniri: quam talis sit, ad mundi formam formatus globus: praesertim si sit iustae magnitudinis: quam quidam ex antiquis & probatis scriptoribus, uolunt tantam esse debere: ut diameter eius ad minus trium sit pedum: quanta nostri Globi, qui ante machinam conspicitur: magnitudo est. quem ita ad rotunditatem formauimus: & ad *ισορροπίαμ* librauimus: ut cum 100. lib. pondus habeat: & diametrum trium pedum: atq̃ ex materia singulari arte praeparata, quae uetustatem ferre possit confectus sit: aptissimus omnibus & singulis, etiam acuratissimis esse possit obseruationibus. non quidem ob haec quae nunc recensui: sed maxime quod à nobis, omnes stellarum declinationes, longitudines, latitudines, diligentissime examinatae: & iuxta nostrorū temporum calculum inscriptae & designatae sint. quibus addidimus non solum uenustatis & ornatus: sed & commoditatis gratia alia complura. Vt Cometæ qui anno 1572. apparuit: memoriaq̃ dignus est: uerum locum: ut circulos parallellos, ut climata, ut Zonas, ut umbrarum designationes, ut uētorum qualitates, atq̃ nomina: & alia huius generis, multa, quae in sphaerica traduntur doctrina.

G



## DESCRIPTIO

Verum hæc omnia quasi mortua, & instar alicuius picturæ essent: nec ulum aliquem haberent: nisi attribuissemus ei aliquem motum: eumq; cœlo (cuius imaginem repræsentat) conformem: ideoq; ei dedimus motum diurnum, seu motum primi mobilis: ad cuius imitationem hic globus 24. horis, suum perficit cursum. simul etiam in hoc globoso corpore apparent, Solis & Lunæ periodi: quas faciunt medijs suis motibus, secundum longitudinem. Primum ergo automatum, & sphæropoëticum opus est in hac machina hic Globus astronomicus.

De utilitate huius instrumenti ut multa uerba faciam: non existimo necessarium esse: cum huius non sit loci: nec ad talem quam habet maximam accomodari possit utilitatem. sed præter motum diurnum quo stellas orientes & occidentes in eo conspiciamus: etiam Solis & Lunæ motus apparent. reliquas uero utilitates nemo nisi Astronomiæ peritus in eo obseruabit. Et sane multis annis eum mihi ad obseruationes astronomicas reseruaram: uerū ad hoc nostrum opus astronomicum ornandum: & ad Amplifs. Senatui gratificandum: uolenti & lubenti animo, eum huic horologio adiunxi: & ita collocaui, ut circumquaq; liber sit: nec ulli alio cohæreat corpori: nisi quaten<sup>9</sup> per laminā illam subtus latitantem: & rotas dentatas, in corpore

Pellicani



Pellicani mouentem: reliquis machinæ partibus connectitur.

Pellicanum uero hunc adhibuimus, ut esset loco Atlantis: & ut æternitatis referret symbolum, aut etiã Redemptoris nostri ac Saluatoris. Singula enim & omnia ita à nobis ordinata & disposita sunt: ut certam, & notatu dignam significationem. & uel ex sacris paginis, uel ex poëtarum fabulis, uel historiarum & annalium scriptis desumptam habeant. Talia siquidem operis nostri magnificentiam, uenustatem, & commoditatem commendant: & admirationem maiorem hominum tam peritorum, quam imperitorum animis imprimunt: denicq; nostram inuentionem, dispositionem, ac laborem. splendidiorum reddunt.

Quod si quis quærat, quo artis genere hæc à nobis elaborata & facta sint: cum mechanicas artes complures antea enumerarim. Scire conuenit duabus nos id effecisse artibus, sphæropœia & automatopoetica. quia in formando poliendo, delineandoq; globo, in stellarum longitudinibus, latitudinibus, & declinationibus, distantijs, atq; magnitudinibus alijsq; ex astronomia petitis, usi sumus sphæropoetica, in motibus cœlestibus fingendis & imitandis: ea arte, qua res facimus sponte moueri, & automatopoëtica appellatur.

Archi-



## DESCRIPTIO

Archimedes dicitur Cryſtallo, globum incluſiſſe: & in eo omnes cœli motus monſtraſſe: librum quoq; de ſphæropoëtica ſcripſiſſe: nos etſi ne minima quidem ex parte, uel eruditione, uel induſtria, cum Archimede conferri poſſimus: nec cryſtallo globum hunc incluſerimus: aut etiam omnes omnium ſtellarum motus oſtenderimus: ac longo interuallo ab Archimede opere, noſtrum poſt relinquatur: tamen ut interdum parua magnis rectiſſime conferuntur: nos pro noſtra tenuitate, quod potuimus præſtitim⁹: & quod antea ante nos (quod ſciamus) in tali opere nemo hoc tempore tentauit: primi facere: atq; globolum corpus, decem ferè in ambitu pedum, ex uaria materia conſolidatum, ad cœli formam formare, & expolire: ſtellis ad diſpoſitionem ſtellarum diſtributis & configuratis, motum cœleſti motui ſimilem & proportionalem attribuire auſi fuimus: idq; non ſine magno, & aliquoties reiterato diligenti labore. & ſane hunc globum maioris facio: quam reliquas machinæ partes. non quod his uelim dignitatem, quam habent ademptam eſſe: ſed quod ſciam ex præcipuis totius operis partibus, hanc eſſe excellentiorem,

DE



# HOROLOGII ARGENT.

*De Tabulis Eclipsium & Rota 100. annorum atq; Planetarum hebdomadario circuitu.*

N. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

## CAPVT IIII.



In inferiori Machinae contignatione, tres conspiciuntur distinctae tabulae, quarum duae quidem laterales N. 2. & 3. in se Eclipsium Solis, & Lunae diagrammata, ad 32. annos insequentes continent: media uero N. 4. Calendarium perpetuum, praecessiones aequinoctiorum, festa mobilia, literam Dominicalem, annosq; bisextiles, omnia inquam haec ad annos 100. sequentes calculata complectitur.

Haec etiam uarij generis emblematis, atq; picturis, sunt exornatae. nam in Eclipsium tabulis cum multa spatia, essent uacua: praeter ipsarum Eclipsium diagrammata: illa opticis & geometricis ac astronomicis figuris: uarijs quoq; picturis, exornauimus: ut ob uarietatem picturarum grata essent aspectui.

Ita etiam media tabula in quatuor angulis, quatuor Monarchiarum picturis: duabus etiam statuis, exornata est. una enim Apollinis, telo singulos in calendario designatos dies currentes designat: altera Dianae, ere-



## DESCRPTIO

gione diem currenti oppositum monstrat: Denique cum in centro rotæ mediæ, regula quæ singula in rota 100. annorum descripta, indicaret: erigenda esset. eam fecimus latiore: ornatuq; gratia, Germaniæ, imprimis tamen Rheno adiacentium Prouinciarum, geographicam adiecimus diligentem descriptionem: nec non Topographiam Urbis Argentoratensis: tabel lamq; in qua nostra, qui machinam hanc absoluimus nomina continentur.

Verum ut hæc melius percipiantur: Calendarium, festaq; mobilia, cæteraq; his adiuncta: cum tabulis Eclipsium: sicuti hæc omnia per Astronomicum calculum ad Meridianum Argentoratensem sunt ex tabulis Prutenicis & Alphonsinis accommodata sub finem subiungam.

Supra mediam 100. annorum rotam: apparent statuae septem Planetarum, eleganter sculptæ: quarum unaquæque suo unde hebdomadarum dies nomen habent, die prodit: ex eo ubi positæ sunt loco: ut die Saturni, foris conspicitur cæteris absconditis Saturnus, die Solis, Sol: & sic cæteri deinceps. per quæ automata, hebdomadarium tempus repræsentare uoluimus. & quia ibidem uacuu relinquebatur locus: picturis elegantibus illa expleuimus: in quibus, à mundi creatione, usque ad eiusdem consummationem, præcipua religionis Christianæ capita, depicta sunt



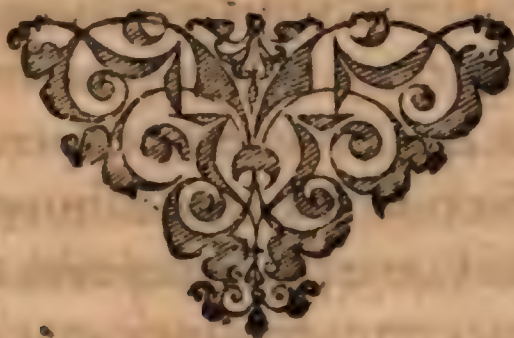
## HOROLOGII ARGENT.

Sunt; ut. Mundi creatio, peccatum originale, redemptio, resurrectio, & extremum iudicium. In his enim consumitur temporis uniuersalis descriptio.

In medio harum picturarum, supra planetarum orbem, parua conspicitur tabula N. 7. in qua horarum quartæ partes, & partium minuta monstrantur. assidentibus duobus pueris: quorum alter scepro horas numerat: alter uero horologium arenarium, quod manu tenet: post tintinabulorum horariorum sonitum: singulis uertit horis.

Hæc itaque omnia ex automatopoëticis, gnomonicis, & sphaeropoeticis desumpta: ad exornandam nostram machinam, à nobis adhibita sunt, quæ non exiguum spectantibus & admirationem & delectationem mouent. & ne anguli, uacui relinquerentur: duo Leones N. 8. insignia urbis tenentes eo positi fuerunt.

DE





# DESCRIPTIO

## *De Astrolabio, & Illuminationibus Lunæ.*

N. 9. & 10.

### CAPVT V.

**I**N media autem totius operis contignatione: posuimus ASTROLABIUM: cum omnibus ijs, quæ ad astrolabij descriptionem pertinent: cui non Solis tantum atque Lunæ indices: sed & reliquorum Planetarum Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij applicauim⁹: qui singulis horarū: momentis media planetarū in zodiaco loca monstrant. neq; enim alios quam medios motus in tali opere comprehendere potuimus. In angulis, quatuor anni temporum, & quatuor ætatum picturæ, ornatus gratia positæ sunt N. 9.

Eodem in loco supra Astrolabium Lunæ menstruæ illuminationes artificiosæ factæ conspiciuntur N. 10. quæ motui Lunæ, in Astrolabio apparenti correspondent. neq; uero latera huius tabulæ Lunaris illuminationis uacua sunt: sed ex una parte Ecclesiam triumphantem, ex altera Draconem, seu perditionis serpente pinximus. Sic rursus in his duabus partibus Astrolabio, & tabula Lunari sphæropoëtica apparent.

Atq; hæc omnia commemoratione digna sunt:  
cum



cum in omnibus totius operis partibus , eurythmia, & symmetria sit. ac superiora inferioribus , inferiora superioribus congruant: concinnitas etiam & conuenientia in singulis conspiciatur: ut unum absq; altero quasi esse non posse uideatur.

Nam AEternitas per Pellicanum, Sæculum per rotam 100. annorum , Annus, per Calendarium , anni tempora picturis, Menses motu, & phasibus Lunæ: Hebdomadæ planetarum statuis, Horæ & dimidiæ horarum partes, limbo Astrolabij exteriori: partes horarum quartæ & minuta: parua tabella monstrantur.

His tandem ne quid deesset ad uenustatem, ad delectationem, ad admirationem augendam. apposita sunt & automata, & sphæropoëtica: additi etiam sunt, qui medios planetarum motus ostendant, indices: ac ne in Cœlo tantum uersari, & terræ obliti uideremur: terrenum globum, cum omnibus prouincijs & regionibus diligenter descriptum : tanquam in Centro Astrolabij posuimus: qui planetarum indices, ne excidant continet. ita uenustas, decus, magnificentia, & admiratio, uarijs picturis, statuis, alijsq; emblematicis operi nostro accesserunt.

H



## DESCRIPTIO

*De Quatuor ætatum, Saluatoris & Mortis statuis, horas  
sonitu Campanarum significantibus.*

N. II. 12.

### CAPVT VI.



Voniam uero operum Mechanico-  
rum magnificentia, parergis (ad rē  
tamen pertinentibus, non autem  
ab opere alienis) plurimum auge-  
tur: idcirco has quatuor ætatū sta-  
tuas, ex automatopoeticis, nostræ  
machinæ adiunximus. Etsi enim tempora, & dies, ac  
dierum partes, satis in cæteris Horologi partibus mō-  
strentur: tamen necessum nobis uidebatur esse: hæc  
oblectamenti, & admirationis gratia addere: non ta-  
men absq; singulari quadam significatione.

Nam quartas horarum singulæ ætates N. II. sono  
tintinnabulorum, puer quidem uno, adolescens duo-  
bus, uir tribus, quartam & ultimam horæ partem, se-  
nex quatuor tactibus indicant. tandem prodit mortis  
statua, N. 12 horam ipsam suo quoq; tintinnabulo pul-  
fans. Saluatoris deniq; statua, singulis ætatum statuis  
egredientibus obuiat: ad redemptionis significationē.  
mortis uero (tanquam extrema uitæ linea) extremum  
tintinnabulo sonitum.

De



*De Psalmodijs in summitate Machine: pulsu tintinnabulorum factis: N. 13. & Galli gallinacei cantu N. 14.*

## CAPVT VII.



Neumatica hæc, atque automato poetica, magnam habent apud vulgus hominū admirationem: quando uel harmonias, sine hominis alicuius opera: uel galli gallinacei cantum audiunt, quæ sane ad operis consumationem potius: quam ad necessitatem spectare uidentur: sed Architecti est, non solum eurithmiam & symmetriam in singulis obseruare partibus: uerum etiam decentem uenustatem: & conuenientem operi addere magnificentiam. Itaq; melodiarum aliquot psalmorum concentus adhibitus est: Galli gallinacei uero cantus: admirationem nostræ inuentionis & dispositionis non solum auget: sed uetustatis & artis quoq; considerationem habet. Siquidem ante 200. annos hic ipse gallus gallinaceus affabre factus fuit: & ueteri horologio impositus, atq; eo tempore quo Passionem Christi in Ecclesia christiana solitum fuerat commemorare: hic suo cantu abnegationis Petri, homines commonefecit.

Itaq; repurgato & ex repurgato hoc gallo: & organis in uentre ipsius inclusis pneumaticis in integrum



## DESCRIPTIO

restitutis: ob has quas dixi causas: dignum iudicauim⁹: qui nostro etiam operi adhiberetur: atque supremo capsulæ ponderibus destinatæ, loco imponeret ur.

In eadem etiam Vranix, Colossi, & doctiss. uiri Nicolai Copernici picturas N. 15. 16. 17. & ex altera parte trium Parcarum N. 18. 19. 20. adiunximus: nequid uacui relinqueretur: & tempori, plena quoad fieri poterat: esset descriptio: atq; memorabilium rerum & personarum recordatio.

Hæc omnia & singula, si quis accuratius consideret: haud dubie nos in inueniendis, ordinandis, disponendis, distribuendisq; omnibus & singulis, magno studio, opera, & diligentia incubuisse: facile intelliget, multumq; in erudiendis indoctis officinatoribus: atque literarum imperitis opificibus desudasse, animaduertet. Non quod quicquam cuiusquam laudi detractum uelim: sed quisque in sua arte & suo opificio excellens quidem fuit: attamen omnes, rerum astronomicarum, historiarum, fabularum, artium quoq; reliquarum, ex quibus automata, gnomonica, pneumatica, sphaerica, desumpta, fuerunt: ignari erant.

*De ijs quæ extra templum conspiciuntur, & ad  
huius horologij descriptionem, etiam  
pertinent.*

CA.



HOROLOGII ARGENT.  
CAPVT VIII.



Voniam omnia nunc (ut arbitror) recensui: quæ ad horologiî nostri descriptionem pertinent: præterire nolui ea, quæ extra uisuntur: & ex parte, ponderibus Machinæ interioris reguntur: cuiusmodi est horologiû in quo duodecim zodiaci signa incisa lapidi apparent: & duo indices Solis, atq; Lunę positi: motus luminarium indicant: quo in signo singulis mensibus sit Sol: & Luna. simul etiam illuminationes Lunæ, alio quam in ipso opere, sed consimili modo demonstrantur.

Deniq; in summitate parietis, tria distincta Solaria horologia, conspiciuntur depicta: in quibus præter horas vulgares, etiam in æquales, ab ortu in occasum, & ab occalu in ortum numeratæ: cum cœli domicilijs & circulis uerticalibus, alijsq; similibus acurate à nobis delineatis cernuntur oculis.

Finem nunc his imponam: & obnixe omnes roga-  
bo: ut tenuem hanc Machinæ nostræ expositionem,  
boni consulant: & sincere cum de nobis, tum & opere  
nostro iudicent: sine inuidia, odio, aut maleuolentia,  
aut alio prauo iuditio: labores pensitent nostros, in  
me quod est: quicquid Patriæ, quicquid Reipub. lite-

H in



## DESCRPTIO

rariæ, alijsq; uiris bonis: meis officijs prodesse possum:  
in id incumbam sedulo.

Philo Architectus, armentarium Athenis extruxit:  
tanta arte, tanta uenustate, tanta elegantia, ac magnifi-  
centia: ut omnes excellentissimi & probatissimi Archi-  
tecti, sagacitatem, ingenium, atq; solertiam admiraren-  
tur: multisq; laudibus machinamenta illa celebrarent.  
postea uero populo Atheniensi ( cuius ut Cicero in-  
quit semper fuit prudens syncerumq; iudicium: nihil  
ut posset, nisi incorruptum audire & elegans.) suarum  
machinationum rationes ita reddidit: ut populus di-  
sertissimus, dubitaret: machinationes ne illas, quas mi-  
ra arte & industria affabre fecerat: plus admiraretur  
& commendaret: an uero Architecti eloquentiam in-  
uentis elaboratisq; anteferret machinis.

Magnum sane hoc fuit, & rarum. nam qui in utroq;  
dicendi agendiq; genere, se excellentem præstiterit: ne-  
cesse est eum ex maxime raro hominum genere esse.  
Paucissimis hoc contingit, in fabricandis quidem ma-  
chinis bellicis, alijsq; artibus mechanicis multi excel-  
lunt: plurimi etiam, multum sine fabricatione, & ma-  
chinatione: eloquentia possunt: sunt etiam qui si incl-  
dant in homines artis alicuius imperitos: recte opus  
perfecisse uideantur: si ad artis peritos uenerint: causa  
cadent. deniq; n̄ qui excellenter perfecerunt opus ali-  
quod: si inuidorum aut maleuolorum iudicium in-  
cidant:



cidant: nullo erunt loco: ut probi sint & periti archite-  
cti atq; mechanici. Tum ergo omnia se recte habent:  
si tales operis iudices fuerint: quales Athenienses: quo-  
rum non solum prudens, & sincerum, in ijs quæ fie-  
bant, quæue agebantur: sed & in orationibus discer-  
nendis salubre iudicium fuit.

Equidem scio hanc nostram horologiorum machi-  
nam: quæ qualisue sit: cū Atheniensium armamenta-  
rio ullis nominibus, conferri non posse: multo minus  
tenuē hanc meam & exilē operis nostri descriptionem:  
cū Philonis ornata & perpolita oratione. ueruntamē  
si Atticos habuerim<sup>9</sup> iudices, hoc est synceros, pruden-  
tes, & intelligentes: si doctos, & in puluere mathema-  
tico exercitatos: si beneuolos, & artiū atq; disciplinarū  
studiosos: non dubito, quin nostros labores, nostra stu-  
dia, nostros conatus nostramq; tenuitatē sponte, absq;  
mea hac descriptione ineleganti, sint cōmendaturi: &  
quo habentur loco, ea quæ arte, ingenio, ac solertia  
sunt: etiam hæc nostra sint habituri.

Ceterorū nihil facio iudicia qui dū uel non intelligūt  
has artes & disciplinas: temere iudicium ferre de his no-  
stris machinis uolunt: uel odio & maleuolentia excita-  
ti: laudem quæ nobis merito debetur: suo prauo, & af-  
fectibus corrupto iudicio de trahere student. Primā  
totū<sup>9</sup> operis, inuentionem quia mea est, nemo sibi arro-  
get



## DESCRIPTIO

get: nec primam totius operis præcipuarum partium dispositionem: quæ etiam mea est: cætera uero quæ uenustatis, commoditatis, ac magnificentię gratia addita sunt: quæue labore, studio, cura, ac sollicitudine, in extruendo, expoliendoue opere, facta sunt: & mea, & collegę mei, & Thobię Stimmeri sunt: qui omnia quę à Triumuiris AEdilibus approbata fuerunt: officinatoribus, & manuarijs opificibus proposuimus.

Hæc prioribus ideo adiunxi: quod sciam, plures esse: qui non Attico, sed corrupto iudicio, de toto nostro opere, nec non de nobis ipsis, quorum consilio, ingenio, opera, atq; studio hoc opus inuentum, factum, perfectumque est, iudicent. idq; faciunt aut imperitia adducti: aut mala de nobis persuasione, quam ex inuidis, malitiosis, & ambitiosis hominibus habent, impulsis: aut maleuolentia erga nos affecti. Quibus certe nulla est habenda fides: cum ipsorum prauum &

corruptum sit iudicium. Iudicent qui sinceri,

boni, æqui, & periti sunt discipuli

narum & artium mechanica-

rum: ac talium uirorū

iudicio omnes ac

quiescent.

## FINIS



# TABVLA ECLIPSIVM

SOLIS ET LVNAE AB ANNO 1573.

ad usque Annum 1605.



Anno 1573. Eclipsis Lunæ erit Decembris die 8. hor. 8. min. 22. à meridie Initium hor. 6. min. 32. finis hor. 10. min. 12. Puncta Eclip. 17. min. 28.



Anno 1574. Eclipsis Solis. die 13. Nouemb. hor. 4. min. 36. à meridie. Initium hor. 3. min. 35. finis hor. 5. min. 37. Puncta eclipt. 5 min. 41.



Anno 1576. Eclipsis Lunæ die 7. Octob. horis à merid. 11. min. 18. initium hor. 9. min. 42. finis hor. 12. min. 54. puncta. eclip. 9. minu. 48.



Anno 1577. Eclipsis Lunæ, die 2. Aprilis, hor. à merid. 8. min. 50. initium hor. 6. min. 59. finis hor. 10. min. 41. punct. 17. min. 47.

Anno 1577. Eclipsis Lunæ, die 27. Septemb. hor. ante merid. 1. min. 0. initium eius hor. 11. ante medium noctis min. 7. finis hor. post medium noctis 2. min. 53. puncta 17. min. 18.



# ECLIPSES SOLIS ET LVNAE



Anno 1578. Eclipsis Lunæ, die 16.  
Septemb. ante merid. hoc. 1. min. 34. ini-  
tium hor. 12. min. 54. finis hor. 2. min.  
14. punct. 1. min. 26.

Anno 1579. Eclipses Solis die 25. Februarij uespe-  
ri circiter 6. puncta: in Britannia, & locis occidenta-  
lioribus conspicietur: in Germania superiore minus.



Anno 1580. Eclipsis Lunæ die 31. Ia-  
nuarij hor. à merid. 10. min. 49. initium  
hor. 9. min. 6. finis hor. 12. min. 32. pun-  
12. min. 25.



Anno 1581. Eclipsis Lunæ die 19. Ia-  
nuarij hor. à merid. 10. min. 57. initium  
hor. 9. min. 8. finis hora 12. min. 46.  
puncta 14. min. 38.

Anno 1581 Eclipsis Lunæ die 16. Iu-  
lij hor. ante merid. 5. min. 14. initium  
mane hor. 3. min. 30. finis hor. 6. min.  
58. punct. 14. min. 16.



Anno 1582. Eclipsis Solis die 20. Iu-  
nij mane hor. 4. min. 37. initium hor.  
3. min. 56. finis hor. 5. min. 18. punct. 3.  
min. 7.

Anno



ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.

Anno 1582. Eclipsis Lunæ die 8. Ianuarij horis à merid. 12. min. 0. puncta 8. quæ vix animaduertetur.



Anno 1584. duæ Eclipses, una Solis die 30. Aprilis mane hor. 5. min. 11. initium hor. 4. min. 31. finis hor. 5. min. 51. puncta 3. min. 16.



Altera eodem anno die 8. Nouemb. mane hor. 1. min. 38. initium hor. 11. ante medium noctis, min. 48. finis hor. 3. min. 28. punct. 17. min. 25.

Anno 1585. die 19. Aprilis uesperis ante Solis occasum erit satis magna Solis Eclipsis & horrenda: sed in nostris regionibus non conspicua.

Eodem anno 1585. die 3. Maij, uesperis post Solis occasum Eclipsis Lunæ erit: quæ in nostris non conspicietur locis.



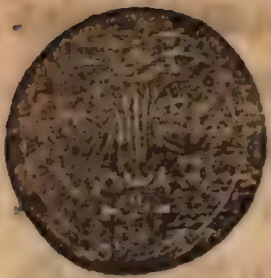
Anno 1587. die 6. Septembris hor. 9. min. 24. à meridie initium hor. 7. min. 51. finis hor. 10. min. 57. puncta eclipt. 9. min. 0.



Anno 1588. duæ Eclipses duæ, una die 3. Maij mane hor. 3. min. 40. initium hor. 1. post medium noctis min. 52. finis hor. 5. min. 28. puncta 15. min. 7.



## ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.



Alteraeodemanno1588. die 26. Augusti mane hora 5. min. 8. initium hor. 3. min. 17. finis hor. 6. min. 59. puncta eclip. 17. min. 36.



Anno 1589. Eclipsis Lunæ die 15. Augusti, hor. à merid. 7. min. 37. initium hor. 6. min. 38. finis hor. 8. min. 36. puncta eclip. 3. min. 5.



Anno 1590. Eclipsis Solis die 21. Iulij mane hora 7. min. 22. initium hor. 6. min. 19. finis hora 8. min. 25. punct. ecl. 8. min. 40.

Eodem anno Eclipsis Lunæ die 7. Iulij mane punct. eclipt. 3. in grad. 24. capricorni sed parua.



Eodem anno 1590. Eclipsis Lunæ die 30 Decemb. hora 9. min. 22. punct. eclip. 10. min. 5.



Anno 1591. Eclipsis Solis, die 10. Iulij horis à meridie 3. min. 20. initium ho. 2. min. 0. finis hor. 3. min. 48. punct. eclip. 1. min. 27.

Eodem anno 1591. Eclipsis Lunæ 26. Iunij uesperi punct:



# ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.

punct. eclipt: 17. mi. 30. sed apud nos nō conspicietur.

Eodem anno 1591. Eclipsis Lunæ die 20. Decemb.  
mane hora 5. min. 8. initium hora 3. min. 18. finis hor.  
6. min. 58. punct. eclipt: 17. min. 29.



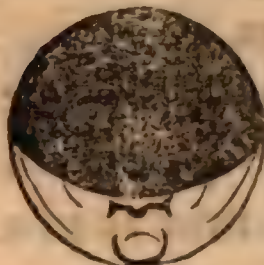
Anno 1592. Eclipsis Lunæ die 14. Iu  
nij hor. à merid: 10. min. 7. initium ho.  
8. min. 37. finis hor. 11. min. 37. punct:  
eclipt: 8. min. 7.



Eodem anno 1592. Eclipsis Lunæ  
die 8. Decemb. hor: à merid. 8. min. 7.  
initium hor. 7. min. 1. finis hor: 9. min.  
13. puncta eclipt: 4. min. 1.



Anno 1593. Eclipsis Solis die 20.  
Maij hor. à merid: 2. min. 20. initium  
hor: 1. min. 41. finis hor. 2. min. 59. pun.  
eclipt: 3. min: 14.

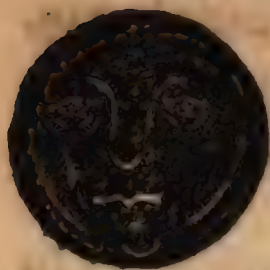


Anno 1594. Eclipsis Lunæ 19. Oct.  
mane hora: 7. min: 12. initium hor. 5.  
min. 38. finis hor: 8. min: 46. puncta  
eclipt: 9. min. 10.

Eodem anno 1594. Eclipsis Solis die 10. Maij  
mane circum punct. 8. 12. quæ non bene à nobis con-  
spicietur.



# ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.



Anno 1595. Eclipsis Lune die 14.  
Aprilis mane hora 4. min. 37. initium  
hor. 2 min. 45. finis hora: 6. min. 29.  
punct. eclipt: 18. min. 57.



Eodem anno 1595. Eclipsis Solis, die  
23. Septemb. min. à merid. 57. initium  
min. 18. à meridiè: finis hora: 1. min. 36.  
punct. eclipt: 3. min. 0.

Eodem anno 1595. Eclipsis Lunæ die 8. Octob.  
mane: punct. 18. in gradu 24. arietis, in his locis uero  
non conspicietur.



Anno 1596. Eclipsis Lunæ die 2.  
Aprilis hora à meridiè 9. min. 33. initium  
hor. 8. min. 27. finis hora 10. min. 39:  
punct. eclipt: 4. min. 7.

Eodem anno Eclipsis Lunæ 22. Septemb. mane  
punct. eclipt. 9. quam nos non cernemus.

Anno 1598. Eclipsis Lunæ die 11. Fe-  
bruarij mane hora 6. min. 41, initium  
hora 5. min. 0. finis hora 8. min. 21. pun.  
eclipt. 11. min. 53.



Eodem anno Eclipsis Lune, die 25 Fe-  
bru. mane hora: 10 min. 55. initium ho.  
9. min. 57. finis hor. 11. min. 53. punct.  
eclipt: 8. min. 20.

Eodem



## ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.

Eodem anno Eclipsis Lunæ die 6. Augusti hor. à merid. 7. min. 42. initium hor. 5. minu. 58. finis hor. 8. minu. 26. Punct. eclipt. 13. min. 7.



Anno 1599. Eclipsis Lunæ, die 31. Januarij mane hora 6. min. 50. ante meridiem. Initium hor. 5. min. 0. finis hor. 8. min. 40. punct. eclipt. 15. min. 15.

Eodem anno 1599. die 12. Iulij mane Eclipsis Solis ualde parua min. 40. tantum.

Anno 1600. die 20. Januarij mane erit Eclipsis Lunæ ualde parua minu. 45. tantum.



Eodem anno 1600. die 30. Iunij hor. à meridie .0 min. 17. erit Eclipsis Solis: initium eius 19. min. post merid. finis ho. 2. 15. min. punct. eclipt. 7. min. 33.

Eodem anno 1600. die 25. Decemb. post hor. 2. à meridie, Eclipsis Solis ualde parua circiter 45. min.

Anno 1601. die 5. Iunij uesperis Eclipsis Lunæ circiter puncta 2. min. 14. ualde parua.

Eodem



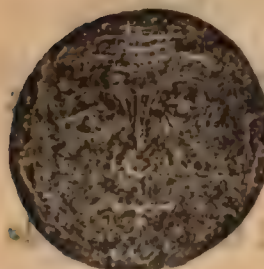
# ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.



Eodem anno 1601. Eclipsis Lunæ die 29. Nouembris hora à merid. 7. mi. 22. initium hor. 5. min. 44. finis hor. 9. min. 0. punct. eclipt. 11. min. 2.



Eodem anno 1601. Eclipsis Solis die 14. Decemb. horis à merid. 2. mi. 38. initium hor. 1. min. 32. finis hor. 3. min. 44. punct. eclipt. 7. min. 36.



Anno 1602. Eclipsis Lunæ die 25. Mañ hor. à merid. 7. min. 20. initium hor. 5. mi. 26. finis hor. 9. min. 14. puncta eclip. 19. min. 48.

Eodem anno 1602. die 19. Nouembris manebit Eclipsis Lunæ. magna puncta eclipt. 17 12. apud nos non conspicietur.



Anno 1603. Eclipsis Lunæ die 14. Mañ circiter mediam noctē hor. 12. min. 34. initium hor. 11. noctis, min. 9. finis hor. 1. min. 59. punct. eclipt. 7. min. 5.

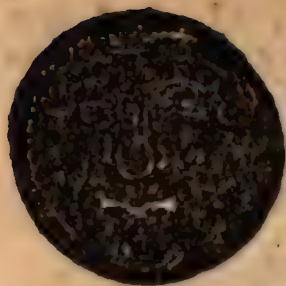


Eodem anno Eclipsis Lunæ die 8. Nouemb. hor. à merid. 7. min. 21. initium hor. 6. min. 37. finis hor. 8. min. 5. punct. eclipt. 1. min. 46.

Anno



# ECLIPSES SOLIS ET LVNAE.



Anno 1605. Eclipsis Lunæ die 24.  
Martij hor. à merid. 9. min. 26. initium  
hor. 7. min. 45. finis hor. 11. min. 7. punct.  
eclipt. 11. min. 56.



Eodem anno 1605. Eclipsis Lunæ,  
die 17. Septemb. hor. matutina 4. min.  
49. initium hor. 3 min. 19. finis hor. 6.  
min. 19. punct. eclipt. 8. mi. 0.



Eodem anno 1605. Eclipsis Solis  
die 2. Octob. hor. à merid. 2. min. 0. ini-  
tium 59. min. post merid. finis hor. 3.  
min. 0. punct. eclipt. 11. min. 42.

K





APOLLO TELO ARMATVS  
AD SPECTATORES MA-  
CHINAE ASTRONOMICAE IN TEM-  
plo Reipub. Argentoratensis.

**P**rodere si verum sum creditus augur Apollo,  
Oraculisque & sortibus:  
Reddere nunc sortes oracula Dodonæis,  
Heic veriora credite.  
Qui regit hanc molem, non laus tribuenda Magistro est:  
Tanquam repertori vasfro.  
Posteritas norit, dicatque voluminis huius  
Inuentor est DASYPODIVS.  
Quanto Maiores hic exantlasse labores.  
Compertus est pro patria:  
Argentina ipsi socioque rependere tantò  
Maiores debet præmia.

VRANIA MVSA

Ad Senatum populumque Argentinensem.

**Q**uod viuunt heic cuncta, quod heic & cuncta mouentur.  
Non opus hoc teretum præstitit artificum.  
Inuentor CVNRADVS, & bos animauit, & illa:

Vsus



Vsus ad hos socia Dauidis arte sua  
In quos grata caue minus Argentina feraris.  
Nam meruit dignus præmia digna labor.  
En rigidis telis alioqui armatus & arcu.  
Sæuior ingratis iaculat Apollo minas.  
Iaculat & ipsa minas Diana: quid obsecro præstat.  
Iratos merito pertinuisset deos?

Paulus Melissus Francus Poëta Laureatus.



Bayerische  
Staatsbibliothek  
München



















